

BYTE

M A G Y A R O R S Z Á G

KIÁLLÍTÁS

A DECT forradalma /23. oldal

TECHNOLÓGIA

PowerLine /37. oldal

Novell one Net

A Novell Magyarország
szponzorált melléklete

AZ ÜZLET TECHNOLÓGIÁJA

2001. JANUÁR www.byte.hu

Fénykévék a kandallóig

Az optikai hálózatok nemcsak
megfőzik a kávéunkat, hanem
a jövőben is megfelelő
sávszélességet
ígérnek.



Ára: 1580 Ft
12 havi előfizetéssel: 995 Ft

Hardverlabor

Nagyító alatt az IPSec VPN-ek

CISCO tanfolyamok a Synergontól

Synergon Education CISCO tanfolyamok időpontjai

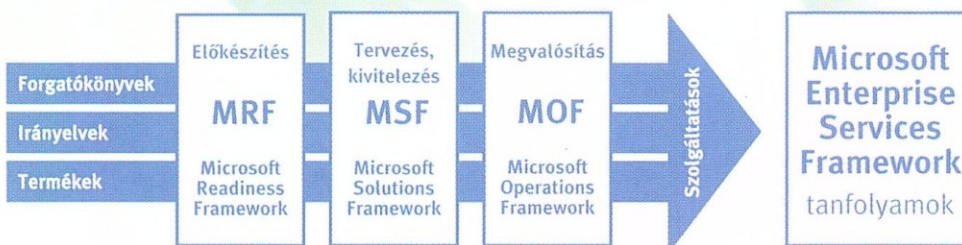
Kezdő Cisco tanfolyam:

- ▶ január 8-12.
- ▶ február 5-9.
- ▶ március 5-9.

Haladó Cisco tanfolyam:

- ▶ december 18-22.
- ▶ január 22-26.
- ▶ február 19-23.

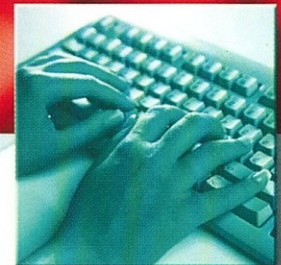
Synergon Education - A CTEC képzés jövője



AZ OKTATÁS ÉS AZ INFORMATIKA SZINERGIÁJA™

Synergon Education ■ 1139 Budapest, Váci út 99. ■ tel.: 288-7040 ■ fax: 288-7041
oktatas@synergon.hu ■ e-learning@synergon.hu ■ www.synedu.hu ■ www.synergon.hu

„Az oktatás és az informatika szinergiája”™ védjegyzetetés alatt áll, felhasználásához a Synergon Informatika Rt. engedélye szükséges.



SYNERGON
EDUCATION

Microsoft
CERTIFIED
Technical Education
Center



Curriculum Vitae



NEXON HumánInformatika

Kísérje végig munkatársai vállalati életútját az álláshirdetéstől a nyugdíjig egyetlen összefüggő rendszerben! Programjainkkal olyan eszköz birtokába jut, amelynek segítségével mindig biztosan és hatékonyan oldhatja meg ügyviteli feladatait. S ha nem foglalkoztat önálló bérszámfejtő apparátust, bérügyeit bér munkában is elvégezzük. **bérügyvitel, beléptetés, munkaidő-nyilvántartás, humánerőforrás-gazdálkodás, outsourcing**

NEXON Átfogó megoldás a HumánInformatikában. ► 1051 Szt. István tér 2. ► T.: 266 2057 ► www.nexon.hu

Az MGH Magyarország Lap- és Könyvkiadónál 27-féle McGraw-Hill kiadványra fizethet elő!



Access VB-SQL Advisor
A/C Flyer
Architectural Record
Aviation Week and Space Technology
Business and Commercial Aviation
Business Week European
Design • Build
Dr. Dobb's Journal
e-Business Advisor

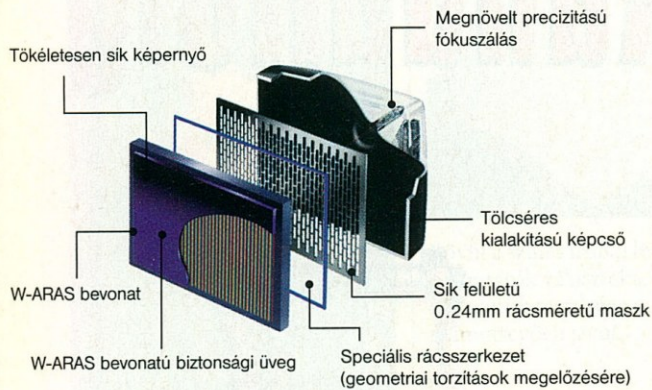
Electrical World
ENR
FileMaker Pro Advisor
FoxPro Advisor
Harvard Business Review
Healthcare Informatics
Hospital Practice
Information Week
Internet Security

Internet Week
Lotus Notes and Domino Advisor
Modern Plastic International
Network Computing
Network Magazine
Physician and Sportsmedicine
Power
Postgraduate Medicine
Tele.com

Bővebb felvilágosítás: Kertész Anita Tel.: 219-3234



A tökéletesen sík külső és belső felületű **FLATRON**® monitor.



A **FLATRON**® monitor előnyei:

- Szemkímélő képernyő
- Torzításmentes képalkotás
- Feszültségkiegyenlítő vonaltól mentes kép



FLATRON®

LG Electronics Magyar Kft.

<http://www.flatron.com>

TEL: 36-1-455-6060 FAX: 36-1-455-6066



Eco Label

Fénykévék a kandallóig

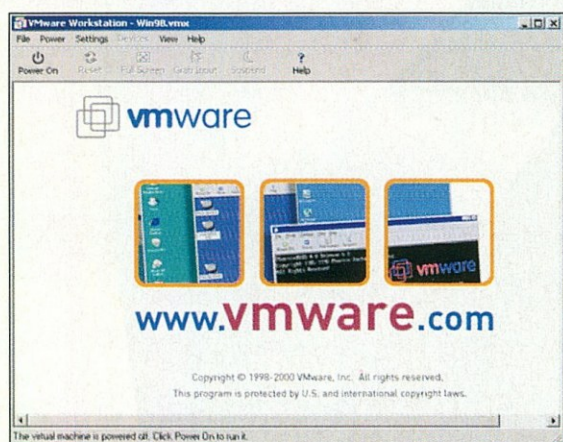
Szerző: Doug Allen

A különféle hullámhosszúságú fényt kihasználó technológiai újdonságok sávszélességben gazdag, rugalmas, a felhasználó által is módosítható adattovábbítási modellhez juttathatnak minket.

62



CÍMLAP-ILLUSZTRÁCIÓ: BUTINGER GERGELY

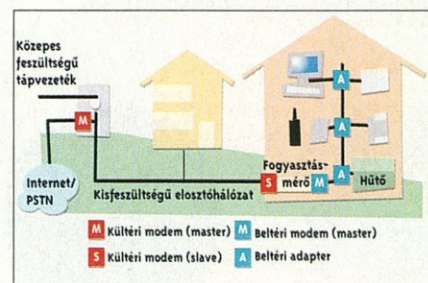


Zseniális szoftverek?

53

Internet a
konnektorból

37



Szerző: Húvös Imre

A PLC olyan pofonegyszerű ötletre épül, hogy szinte bosszantja az önmagát becsülő mérnökembert, miért nem neki jutott az eszébe.

EDITOR

Nostradamus születésnapja

12

INTERJÚ

Monopóliumok
versenyhelyzetben

22

Szerző: Kelenhegyi Péter



A tavalyi 25 százalék után idén már 50 százalékot tesz ki a helyi hívásokból az adatforgalom – jósolja a Yankee Group.

KIÁLLÍTÁS

A DECT forradalma

23

Szerző: Kis János



A jövő a drótmentes integrált hálózatoké – ezt sugallta a müncheni szakkiállításán fölvonultatott berendezések sora.

TECHNOLÓGIA

Internet a konnektorból

37

Szerző: Húvös Imre

A PLC olyan pofonegyszerű ötlet-re épül, hogy szinte bosszantja az

önmagát becsülő mérnök-embert, miért nem neki jutott az eszébe.

MÉRLEG

Színesben szép a világ

52

Szerző: Hanács István



Bővül a színes irodai lézernyomatatók választéka, s a nyomatók minősége is számottevően javul.

DR. WATSON

Fóti Marcell
rovata

Zseniális
szoftverek?

53



NEMZETKÖZI

KIÁLLÍTÁS

A Moore-törvény igazolása

59

Szerző: Jerry Pournelle

FÓKUSZ

Szabad verseny az unióban

26

Szerző: Győrfi Áron

A kibontakozó távközlési forradalom új keletű problémákat vetett fel: a piac domináns szereplőinek felügyeletét, a szabad verseny feltételeinek garantálását.

A kerekasztal felosztása

29

Szerző: Varga Miklós

Újabb és újabb technológiák, szolgáltatások, szolgáltatók kínálnak alternatívát a megszokottal szemben.

A másság dicsérete

35

Szerző: Vargha Márton

Pénz, pénz, pénz, ezenkívül megfelelő jogi szabályozás és vásárlói érdeklődés kell ahhoz, hogy az alternatív szolgáltatók üzletet tudjanak csinálni.

Kisebb számítógépek, nagyobb tárolók és fényesebb képernyők



a számítógépes világ nagy őszi seregszemléjén.

HARDVERLABOR

Nagyító alatt az IPSec VPN-ek

70

Szerzők: David Newman és Drew Olewnick

Sokféle választási lehetőségünk van, ha vállalati irodáinkat virtuális magánhálózattal kívánjuk összekötni. Tucatnyi gyártó áll ugrásra készen, hogy az ehhez szükséges – könnyű kezelhetőséget, gyors adatátvitelt, tökéletes biztonságot ígérő – kapuberendezéseiket eladja nekünk. De honnan tudhatnánk, melyiket vegyük meg? Az eltérések feltérképezésére egy tucat készüléket vetettünk össze.



SZABAD SZEMMEL

Kis János rovata

Számítástechnikai
kutyakomédia

82

Novell melléklet

Egységes hálózat

42

Szerző:

Kopp Márton

Ma, amikor az internet visszavonhatatlanul átalakítja az informatika világát, az informatikai vezetőknek meg kell

birkózniuk a komplexitás és a biztonság problémáival. Szittya Tamással, a Novell Magyarország ügyvezetőjével arról beszélgettünk, milyennek látja a Novell a mai informatikai világot és hogyan alakítja az új trendeket.

Hálózati szolgáltatások

44

Platformfüggetlen
címtár

47

A Novell neve mindig is egyet jelentett a hálózattal.

Címtárszolgáltatás a gyakorlatban

48

Összeállításunk három szereplőjének közös vonása a Novell hálózati rendszerek használata.



HÁLÓZAT

A DECT forradalma ... 23
A jövő a drótmentes integrált hálózatoké – ezt sugallták a müncheni szakkiállításon fölvonultatott berendezések.

Internet a konnektorból 37

A PLC olyan pofonegyszerű ötletre épül, hogy szinte bosszantja az önmagát becsülő mérnökembert, miért nem neki jutott az eszébe.

ALTERNATÍV TÁVKÖZLÉSI SZOLGÁLTATÓK

Szabad verseny az unióban 26

A kibontakozó távközlési forradalom új keletű problémákat vetett fel: a piac domináns szereplőinek felügyeletét, a szabad verseny feltételeinek garantálását.

A kerekasztal felosztása 29

Újabb és újabb technológiák, szolgáltatások, szolgáltatók kínálnak alternatívát a megszokottal szemben.

A másság dicsérete ... 35

Pénz, pénz, pénz, ezenkívül megfelelő jogi szabályozás és vásárlói érdeklődés kell ahhoz, hogy az alternatív szolgáltatók üzletet tudjanak csinálni.

NOVELL

Egységes hálózat 42

Szittyá Tamással, a Novell Magyarország ügyvezetőjével arról beszélgettünk, milyennek látja a Novell a mai informatikai világot és hogyan alakítja az új trendeket.

Hálózati szolgáltatások 44

Platformfüggetlen címtár 47

A Novell neve mindig is egyet jelentett a hálózattal.

Címtárszolgáltatás a gyakorlatban 48

Összeállításunk három szereplőjének közös vonása a Novell hálózati rendszerek használata.

TÁVKÖZLÉS

Monopóliumok versenyhelyzetben ... 22

A tavalyi 25 százalék után idén már 50 százalékot tesz ki a helyi hívásokból az adatforgalom – jósolja a Yankee Group.

Szabad verseny az unióban 26

A kibontakozó távközlési forradalom új keletű problémákat vetett fel: a piac domináns szereplőinek felügyeletét, a szabad verseny feltételeinek garantálását.

Internet a konnektorból 37

A PLC olyan pofonegyszerű ötletre épül, hogy szinte bosszantja az önmagát becsülő mérnökembert, miért nem neki jutott az eszébe.

VPN

Nagyító alatt az IPsec VPN-ek 70

Tucatnyi gyártó áll ugrásra készen, hogy könnyű kezelhetőséget, gyors adatátvitelt, tökéletes biztonságot ígérő kapuberendezéseiket eladja nekünk. Az eltérések feltérképezésére egy tucat készületet vetettünk össze.

OPTIKAI HÁLÓZAT

Fénykévék a kandallóig 62

A különféle hullámhosszúságú fényt kihasználó technológiai újdonságok sávszélességben gazdag, rugalmas, a felhasználó által is módosítható adattovábbítási modellhez juttathatnak minket.

PLC

Internet a konnektorból 37

A PowerLine olyan helyi hozzáférést nyújtó, más távközlési hálózatokkal párhuzamos, önálló transzport-hálózat, amelyik a világhálóra csak mások hálózatain keresztül juthat ki.

IPSEC

Nagyító alatt az IPsec VPN-ek 70

A tesztelt 12 VPN kapu között jelentős eltéréseket találtunk a biztonság, a teljesítmény és a kezelhetőség terén.

EITO

Szabad verseny az unióban 26

A kibontakozó távközlési forradalom új keletű problémákat vetett fel: a piac domináns szereplőinek felügyeletét, a szabad verseny feltételeinek garantálását.

INTERNET

Internet a konnektorból 37

A PLC pofonegyszerű ötletre épül.

ATM

Monopóliumok versenyhelyzetben ... 22

A tavalyi 25 százalék után idén már 50 százalékot tesz ki a helyi hívásokból az adatforgalom – jósolja a Yankee Group.

EHT

A másság dicsérete ... 35

Pénz, ezenkívül megfelelő jogi szabályozás és vásárlói érdeklődés kell ahhoz, hogy az alternatív szolgáltatók üzletet tudjanak csinálni.

TANÁR ÚR KÉREM!

Kapcsolja át a monitorokat, hogy az Ön gépének jelét lássák tanítványai! **Ekkor** csak Önre figyelnek, **s majd később** gyakorolhatnak.

Szoftver-független VGA szétosztó és átkapcsoló rendszer.

DAXON Kft. 1114 Bp., Eszék u. 12.
Tel.: 361-3366, 06-30-921-7820
Fax: 466-5095
www.daxon.hu, e-mail: info@daxon.hu

Lapunkat Magyarország legnagyobb médiafigyelője, az



»OBSERVER«

Budapest Médiafigyelő Kft.
rendszeresen szemlézi.

H-1084 Budapest, Auróra u. 11., tel.: 303-4738, fax: 303-4744
http://www.observer.hu, e-mail: sajto@observer.hu

Internetszolgáltatónk a



www.tvnet.hu



Itt az új generáció! A mobil internet az emberek közötti kapcsolattartás, az üzleti tranzakciók, a vásárlás és a szórakozás új, izgalmas módjait kínálja.

WAP – úton a mobil internet felé

Ez már a mobil internet korszaka! Ahhoz, hogy erről meggyőződünk, elég, ha a mobilkommunikáció két legújabb fejlesztését szemügyre vesszük.

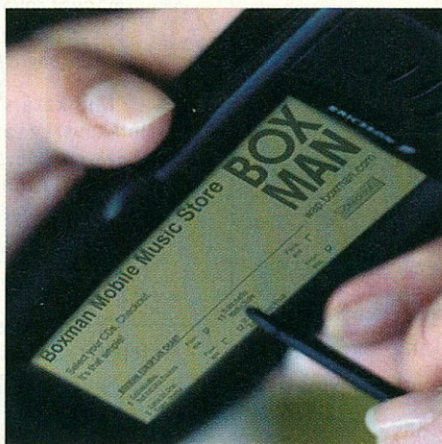
Havonta több mint kétmilliárd SMS üzenetet küldenek világszerte, és ez a szám gyorsan növekszik. A számítógépen és internet-használton nevelkedett generáció előszeretettel küld szöveges üzeneteket a mobiltelefonjáról. Emellett a WAP (vezeték nélküli alkalmazási protokoll) böngészőtechnológia olyan, egyre növekvő körű szolgáltatások előtt nyit utat, amelyeket a felhasználók bárhol és bármikor elérhetnek zsebrevágható, vezeték nélküli készülékekkel.

A legújabb hullám

Mára világossá vált, hogy a teljes körű mobil internet kialakulásának idejére a szolgáltatásfejlesztés három, jól elkülönülő áramlatba sorolható majd.



Vezeték nélküli pénztárca: biztonságos on-line vásárlás



A WAP katalizátornak tekinthető, amely felgyorsítja az iparág egészét jellemző, a teljesen mobil internet elérését célzó folyamatokat

Az 1990-es években lehetővé vált az e-mail szolgáltatások és web-oldalak elérése laptop számítógép és vezeték nélküli telefon vagy egyéb vezeték nélküli készülék összekapcsolásával. Az internet függetlenítése a vezetékes hálózattól fontos áttörést jelentett, de a mobil internetes fejlesztéseknek ez csak az első lépése volt. Ezután jött a WAP-technológia, a második hullám, amely segítségével a vezeték nélküli készülékek az emberek zsebébe kerültek. A WAP-ot sokan a harmadik generációs szolgáltatások felé mutató iparági fejlődés fontos katalizátorának tartják. A harmadik hullám a teljes körű mobil internet lesz. A harmadik generációs vezeték nélküli hálózatokban lehetővé válik a nagyobb adatátviteli sebesség és a mobilkészülékek új generációja által nyújtott előnyöket kihasználva a szolgáltatók speciálisan a felhasználók mobilitását, földrajzi elhelyezkedését és helyzetét figyelembe vevő alkalmazásokat és tartalmat kínálhatnak.

ÚJDONSÁGOK

- Az Ericsson bemutatta T36-os készülékét, amely az első Bluetooth mobiltelefon, amelyben WAP-böngésző található. A beépített Bluetooth csipnek köszönhetően a T36-os vezeték nélkül csatlakoztatható más mobilkészülékekhez. A T36-os további jellemzője a WAP-alapú hozzáférés a mobil internethez és a nagysebességű adatátvitel.
- Az Ericsson bemutatta az első, Bluetooth-t tartalmazó GPRS telefont, az R520-as-t. Az R520-as világpremiere az első lépés a továbbfejlesztett mobil internetes alkalmazások felé, amelyekre jellemző mind a GPRS, mind a nagysebességű adatátvitel (HSCSD), a Bluetooth™ vezeték nélküli adatátviteli technológia és a WAP. A maximális sebesség biztosítása mellett az R520-as teljes körű vezeték nélküli kapcsolatot nyújt a beépített Bluetooth csip segítségével.
- A Reuters és az Ericsson közösen teszteli a Reuters valós idejű pénzügyi híreinek és adatainak terjesztését Ericsson WAP-telefonon keresztül.
- Az Ericsson vezeték nélküli pénztárcájának prototípusa egyszerű és hatékony hozzáférést biztosít bármely intelligenskártya-alapú szolgáltatáshoz. A készülék Bluetooth rövidtávú rádió összeköttetéssel kapcsolódik mobiltelefonhoz vagy bármely más, Bluetooth-szal rendelkező készülékhez, mint például digitális személyi titkárhoz (PDA), bolti kártyaleolvasóhoz vagy személyi számítógéphez.
- Az Ericsson Aircalendar új, webalapú határidőnapló-alkalmazás, amely segítségével a felhasználók mobiltelefonjukról vagy bármilyen, internet-hozzáféréssel rendelkező számítógépről hozzáférhetnek előjegyzéseikhez, akárhol is tartózkodjanak éppen. A berendezés összhangba hozza a WAP-telefonban lévő bejegyzéseket és listákat a weben és a vállalati hálózaton tároltakkal.
- Az Ericsson és a Visa International biztonságos fizetési megoldásokat fejleszt az interneten keresztül mobilkészülékkel, pl. Ericsson vezeték nélküli pénztárca segítségével történő vásárlásokra.

KULCSSZAVAK

Alternatív távközlési szolgáltatók	25
Amerikai elnökválasztás	82
ATM	22
Axent PowerVPN	70
Check Point VPN-1	70
Címtárszolgáltatás	41
Cisco 7100 VPN Router	70
Comdex	59
DECT	23
DENIM	47
Digital Enhanced Cordless Telecommunications ..	23
Digitális kiterjesztett vezeték nélküli távközlés	23
Egységes hírközlési törvény	35
EHT	35
EITO-jelentés	26
Enhanced Optical Services	62
EOS	62
Intel NetStructure 3130 ...	70
IPSec	70
IRE SafeNet/ Speed-SFE VPN	70
Liberalizáció	26
Lucent VPN Firewall Brick 80	70
NDS eDirectory	41
NetScreen-100	70
Novacom	37
Novell Application Launcher	48
Novell BorderManager Enterprise Edition ...	44
Novell DirXML	44
Novell Internet Caching System	44
Novell Single Sign-on	44
Novell	41
OKI C7400 nyomtató	52

KULCSSZAVAK

one Net	42
Optikai hálózatok	62
Platformfüggetlenség	42, 47
PLC	37
PowerLine	37
Radguard ciPro-2600	70
Siemens Gigaset	23
Sonicwall- Pro/VX VPNet	70
Systems 2000	23
Távközlés	26, 37
TCP	70
UDP	70
UMTS	26
VMWARE	53
VPN	70
VSU-1000	70
Watchguard Firebox II	70
Windows 2000	53
ZENworks for Desktops 3	44

HIRDETŐK

AD Networking	11
Codra Kft.	58
Crown-Tech Kft.	61
Canon	13
Compaq Magyarország Kft. ...	B4
Daxon Elektronikai Kft.	8
Ericsson	9
Innet Kft.	11
Inventix Magyarország Kft. ...	51
LG Electronics Magyar Kft.	5, 40
Nexon Vállalkozási és Kereskedelmi Kft.	3
Novell Magyarország	B3
Simpletech Kft.	13
Sun Microsystems ...	14
Synergion Informatika Rt.	B2

KÖVETKEZŐ SZÁMUNK MEGJELNIK:

2001. február 3.



SZERKESZTŐBIZOTTSÁG
Alföldi István, Bakonyi Péter,
Fülöp Melinda, Gelléri Péter,
K. Szabó Imre, Mécs Imre,
Nagy Ákos, Pál László,
Ungvári Tamás elnök,
Z. Karvalics László,
Zöldné Roska Marietta

FŐSZERKESZTŐ

Kelenhegyi Péter
kelenhegyi@byte.hu

Főszerkesztő-helyettes
nemzetközi rovat
Mészáros Csaba
mcsaba@byte.hu

Vezető szerkesztő
magyar rovat
Szepesi Tibor
szepesi@byte.hu

Munkatárs
Holakovszky László
holakovszky@byte.hu
Györfi Áron
gyorfi.aron@iquest.hu

Olvasószerkesztő
Lovass Gyöngyvér

BYTE Online
felelős szerkesztő
Gigor Csaba, gigor@byte.hu

www.byte.hu

Postaláda:
posta@byte.hu

BYTE Bulletin:
bulletin@byte.hu

BYTE Interaktív:
vita@byte.hu, muhely@byte.hu

Feliratkozás: www.byte.hu

További munkatársak
Deák Jahn Gábor, Heves Gábor,
Hüvös Imre, Kis János,
Varga Miklós, Világhy Tamás

Szerkesztőségi és kiadói titkár
Karsay Lajosné
karsaye@byte.hu

Fotó
Sebestyén Jenő
sebestyen@byte.hu
Stumpf Róbert

Grafika
Buttinger Gergely
buttinger@byte.hu

FELELŐS KIADÓ
Bellavics István
ügyvezető

HU ISSN 1417-927X

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓ:
MGH Magyarország Lapkiadó Kft.
1082 Budapest, Üllői út 52/B
Tel.: 303-8937, 303-8938,
303-8939
Fax: 303-1623

HIRDETÉS

Horváthné Csekk Ágnes
hirdetes@euroweb.hu

Hirdetési képviselők:

Csobán Gyula, csoban@byte.hu
Gazdag Erzsébet, gazdag@byte.hu

Nyomdai előkészítés:

PCFilm Stúdió
6000 Kecskemét, Szabadság tér 1/a
Tel.: 76-416-657, 76-518-222
pcfilm@mail.mata.v.hu

Felelős vezető: Németh Lajos
Tördelők:
Szabó Sándor, Király Emese

Nyomda: Veszprémi Nyomda Rt.
Felelős vezető:
Erdős András vezérigazgató

Copyright: A magazin egyes lefordított és újranyomtatott szerkesztőségi anyagai a Data Communications, a tele.com, a Windows Magazine, valamint a BYTE .COM kiadványokból származnak, amelyek kiadói jogával a CMP Media, Inc. rendelkezik. Minden jog fenntartva. A magyar kiadás alapja a CMP Media, Inc. céggel kötött megállapodás. A CMP Media, Inc. és az MGH Magyarország Lap- és Könyvkiadó Kft. előzetes írásos engedélye nélkül a cikkek, illusztrációk részleges vagy teljes átvétele, reprodukálása bármely eszközzel és nyelven szigorúan tilos. A BYTE a CMP Media, Inc. védjegye.

A lapban található összes írás és illusztráció másodközlésével, a lap másolásával kapcsolatos minden jogot fenntartunk. A lapból értesítéseket átvenni csak a BYTE-ra való hivatkozással lehet. A szerkesztőség a felkérés nélkül beküldött kéziratokat és leveleket is körütekintően gondozza, de megőrzésüket vagy visszaküldésüket nem vállalja. A lapban megjelenő cikkek tartalmát ellenőrizzük, ám forrásaink tévedéseire felelősséget nem vállalhatunk. A szerkesztőség a lapban megjelentetett hirdetéseket a legnagyobb körültekintéssel gondozza, de azok tartalmáért a felelősséget a hirdető hordozza.

**Lapunk megvásárolható a
kiemelt hírlappüzletekben és a
kiadóban. Régebbi számainkat
a kiadóban és a Multimedia Meeting
Point (1075 Bp., Madách I. u. 2-6.)
üzletében lehet megvenni.
Előfizetés egy évre
37 százalékos kedvezményrel,**

18960 Ft helyett 11940 Ft

Az aktuális előfizetési lehetőségekről és kedvezményekről a lapban lévő megrendelőszelvényen, a kiadóban és a weboldalon található bővebb információ. Érdeklődni lehet: elfozetes@byte.hu.

Neki több ezer
évbe tellett
kifejleszteni **biztonsági**
„rendszerét”.



Önnek is van
ennyi **ideje** az
informatika
korában???

Hálózatbiztonsági megoldásaink közt
Ön is megtalálhatja az **igényeinek** megfelelőit.



További információkért böngéssze a
www.innet.hu

oldalait, vagy vegye fel a kapcsolatot Seres Hellával (239-4979; seres.hella@innet.hu)

compfair 2000
VÁSÁR DÍJ

VIRWARE

vírusvédelmi szoftvercsomag

VIRWARE

www.virware.hu
adnet@virware.hu

AD NetWorking

Karácsonyi akciónkról érdeklődjön munkatársainknál a
(20) 9975-982 és a (20) 9640-163 -as telefonszámokon!

... és a biztonság
visszatér

Nostradamus születésnapja

A nagy jövődölések és az alternatívok éve következik.

Magunk mögött hagytuk az informatika történetének első negyedszázadát és beléptünk abba az évezredbe, amelynek arculatát minden bizonnyal éppen az információtechnológia formálja majd a legerőteljesebben. Sajnos ma, Nostradamus után 444 évvel sincs megbízható jövődölésünk az előttünk álló év(ek)re. Csak a piaci előrejelzésekre támaszkodhatunk, ám azok olykor hónapról hónapra módosulnak. S bár kultúránk, gazdaságunk az információba kapaszkodva emelkedett fel az ipari forradalom szén- és vaspáros, kormos talajáról, csupán annyit tudunk bizonyosan, hogy a XXI. század elejének informatikája sok szempontból annyira sem biztonságos, mint egy, a huszadik század elején alkotott kétfedeles repülőgép.

Három évvel ezelőtt, lapunk második évfolyamának első számában arról írtunk, hogy az Intel átáll a Pentium II processzorok gyártására, hogy az IVSZ megalapította az Év Informatikai Menedzsere díjat, hogy az ICL fővállalkozásában elindult a MÁV-tender és arról, hogy januártól Magyarországon is megszerezhető az Európai Számítógép-használói Jogosítvány, az ECDL.

Címlapsztorink az év kulcstechnikáiról szólt. Azt latolgattuk, hogy – hacsak az USA igazságügyi minisztériuma meg nem akadályozza – az 1998-as esztendő az operációs rendszerek és a hálóböngésző egyesülésének éveként fog bevonulni a történelembe. Az elsők között számoltunk be az Apple Rhapsody operációs rendszerről, az Embedded Java környezetről. Azt jósoltuk, hogy nagy jövő vár az extranetekre, az Európából akkoriban világhódító útjára induló digitális pénzre és az aktív memóriakártyákra. A kábelmodemekon kívül az ADSL-nek szántunk fényes jövőt, s feltételeztük, hogy – legalábbis az Egyesült Államokban – 1998 lesz a vízválasztó a 2000. éves probléma megoldásában. Ugyanebben az összeállításban számoltunk be a DVD szabványosításának csatáiról, és – minden témánkhöz fontos-

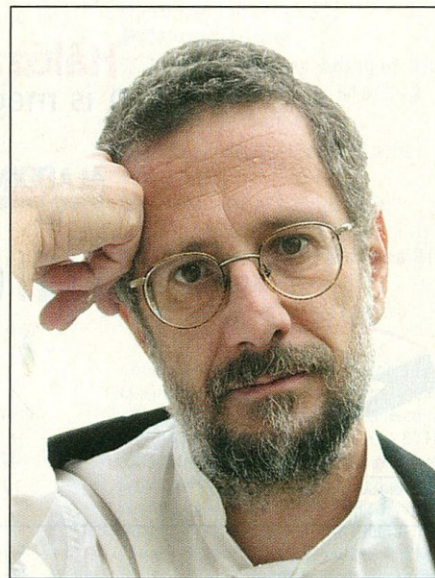
sági mutatót mellékelve – a legforróbbak között a digitális aláírást és a Layer 3 útválasztást jelöltük meg.

Meglehet, olykor kicsit előrébb jártunk a hazai valóságnál. Jövődölések helyett azonban biztos fogódzót igyekeztünk adni. Nem csekély feladat ez egy olyan világban, amikor a szélteben-hosszában terjesztett előrejelzések bizony már egy-két havonta módosulnak.

Most, Nostradamus születésének 497. évfordulóján azt olvasom, hogy míg októberben még 24 százalékos növekedést prognosztizáltak 2001-re, decemberben már 17 százalékra mérsékeltek a technológiai ipar éves forgalomnövekedését a tőzsdei árfolyamok cikázó görbéin edződött piacutatók. A leglátványosabban az új gazdaság alapjait megvető hardveripart sújtja a *BusinessWeek* által jósolt lassulás: a tavalyi utolsó negyedévi, 45 százalékos emelkedés után 2001-re alig 22 százalékos forgalombővülést várnak az amerikai elemzők, a félvezetőgyártásra pedig még ennél is sötétebb jóslatokat mondanak: az a múlt év végére várt 48-51 százalékos bővülés után idén legföljebb 27, de inkább csak 18 százalékos piacnövekedést érhet el. Viszont – ha hinni lehet a mai Nostradamusoknak – a távközlési berendezések ebben az évben valóságos aranybányává válnak: a 45 százalékos érték marad, csupán a negatív előjel változik pozitívvá.

Még messzibbre és mélyebbre tekintve az is megjósolható – állítják a The Yankee Groupnál –, hogy az X.25-frame relay-ATM hármastavalyi 60 százalékos dominanciája a következő három év során 33 százalékra olvad, ugyanennyit ér majd el az intranet- és az extranethálózatok részesedése, míg a hosting és a konzultáció együttesen 29 százalékot tesz ki az adathálózati szolgáltatók forgalmából a mai 10 százalék helyett.

Az Európai Unió liberalizált távközlési piacain az alternatív távközlési szolgáltatók máris nagyobb internetforgalmat bonyolítanak, mint az egy-két évvel ezelőtt még „bebetonozott” pozí-



cióikban bizakodó monopoltársaságok, amelyek most új földrajzi területek meghódítására törekszenek. A nemzeti távközlési vállalatok és a mobilszolgáltatók egymás után lépik át a határokat, de a nyakukban lihegő alternatív szolgáltatók és kábel-tévé-társaságok sem akarnak lemaradni a hálózatépítésben és a külföldi terjeszkedésben.

Egyre szövevényesebbé váló tulajdoni viszonyok közepette megindult a távközlési szolgáltatások globalizációja. S bár a jogokat kiosztó hatóságok szempontjából az sem mellékes, mely céget melyekkel fűz össze tulajdonosi érdekkötések, az előfizetők számára mindinkább a tartalom lesz a fontos. Márpedig a tartalom kezd kicsúszni az infrastruktúrát birtokló szolgáltatók kezéből.

Kerek egy esztendő múlva Magyarországon is megnyílik a piac az alternatív távközlési szolgáltatók előtt. Ez minden bizonnyal az ő évük lesz. A technológia – az üzlet technológiája – az ő esetükben is magáért beszél.

Kelenhegyi Péter
főszerkesztő

E10000

BIGGER AND BADDER



VISSZATÉRT, ÉS A NEVE MÉG MINDIG UGYANAZT JELENTI: TELJESÍTMÉNY.

EGY NAGY ÉS ERŐS GÉP EGY KÍMÉLETLEN GAZDASÁGBAN. KÍVÁNTA ÖN VALAHA IS, HOGY SZÁMÍTÓGÉP-RENDSZERE LEÁLLJON EGY PÁR ÓRÁRA, A LEGNAGYOBB TERHELÉSKOR, AMÍG A PIAC LECSENDESEDIK EGY KICSIT? UGYE, ILYENRE NEM VOLT PÉLDA? NOS, ILYESMIT NE IS VÁRJON ETTŐL A MEGA-SZERVERTŐL, MERT AZ E10000 STARFIRE SZERVER NEMCSAK EGYÜTT NÖVEKSZIK CÉGÉVEL, DE EGYENESEN KÖVETELI AZ ÚJABB ÉS ÚJABB FELADATOKAT (MELYEKNEK MÁS SZERVEREK KEGYELEMÉRT KÖNYÖRÖGNEK). A SUN MÉRETEZHETŐ, HÁLÓZATI TECHNOLÓGIÁRA ÉPÜLŐ, LEGMAGASABB KATEGÓRIÁJÚ, EGYSZERŰEN MENEDZSELHETŐ SZERVERE, MELYET NYUGODTAN NEVEZHETÜNK AZ INTERNET NAGYTELJESÍTMÉNYŰ MOTORJÁNAK. A MAINFRAMEK MEGBÍZHATÓSÁGA ÖTVÖZVE AZZAL A TELJESÍTMÉNNYEL, AMI A NAGYSZÁMÚ, NAGY SEBESSÉGET IGÉNYLŐ, TÖBBFELHASZNÁLÓS KÖRNYEZETEK FUTTATÁSÁHOZ ELENGEDHETETLEN. HÍHETETLEN ÉTVÁGGYAL FALJA A TERABÁJTOKAT. ÉS A FŐFOGÁS EZEN A VACSORÁN AZ ÖN ÜZLETI VERSENYKÉPESSÉGE.

MK MEGRÖGZÖTT KAPITALISTÁKNAK
CSAK IGÉNYESEKNEK AJÁNLOTT



DOT IN .COM PRODUKCIÓ

© 2000 SUN MICROSYSTEMS, INC. MINDEN JOG FENNTARTVA. A SUN, A SUN MICROSYSTEMS, A SUN LOGO, A SUN DATA CENTER.COM, A SUN ENTERPRISE, A SOLARIS, A JAVA LOGO ÉS A THE NETWORK IS THE COMPUTER A SUN MICROSYSTEMS, INC. BEJEJYZETT VEDJEGYEI AZ EGYESÜLT ÁLLAMOKBAN ÉS MÁS ORSZÁGOKBAN. WWW.SUN.HU

 **Sun**
microsystems

We're the dot in .com™

Az ablesoft vállalatirányítási rendszer...

simpletech
ablesoft
vállalatirányítási rendszer

Simpletech Rt.
1066 Budapest, Jókai u. 38.
Telefon: 269 49 94
www.simpletech.hu

...alapvető célja, hogy a vállalati információ-nyilvántartás és -feldolgozás áttekinthetően rendszerezett referencia adatokkal, jól definiált üzleti konstrukciókkal és szabályokkal támogatva minél nagyobb mértékben automatizált adatkezelésű legyen.

A modulárisan felépített integrált vállalatirányítási és információs rendszer a közép- és nagyvállalatok számára szolgáltat információkat a vállalat működéséről a vállalkozás tevékenységének elemzéséhez, a döntések előkészítéséhez. Segíti a vállalkozás munkatársainak adminisztratív munkáját, emellett rendszeres, naprakész információkkal látja el a közép- és felsővezetőket.

Az ablesoft megoldás a vállalat gyártási, kereskedelmi folyamataira, a pénzügy-számvitelre, az ügyvitelkezelésre és a kontrollingra.

Rendszerünkben nagy hangsúlyt kap a tervezés és az elemzés, mert tapasztalataink szerint csak egy jól megtervezett üzleti folyamat képes megfelelő kontroll és irányítás mellett maximális nyereséget hozni.



A színenként cserélhető tintapatronokkal pénzt takarít meg! Rendszerint egy kazetta tartalmazza mind a négy színt. Ha kifogy a sárga, akkor cserélni kell. Hiába volt a fekete, a kék és a vörös félig tele. A Canon újítása lehetővé teszi, hogy már az asztali nyomta-

tókhoz is különálló, színenként cserélhető tintapatron használható. Az új BJC 3000-e és 6200-as Canon nyomtatókban elég az a színt kicserélni, amelyik kifogyott. Így nemcsak a környezetet kíméli, hanem a pénztárcáját is.



Hivatalos nagykereskedők: CHS Hungary Kft., tel.: 451-3538, www.chs.hu, HRP Hungary Kft., tel.: 452-4600, www.hrp.hu, Procomp Hungary Kft., tel.: 432-9340, www.muszertechnika.hu, Információs telefonszám: 237-6055, www.canon.hu



Canon
Imaging across network

E-GAZDASÁG

Vodafone

Folyószámla-információk

A Vodafone és az OTP Bank megállapodása értelmében 2000 decemberétől a Vodafone mobiltelefon-tulajdonosok is információkat kaphatnak pénzügyeikről az OTP Mobil Telebankon keresztül. Természetesen csak akkor, ha az ügyfél folyószámláját az OTP Bank vezeti. A legnagyobb magyarországi bank számítástechnikai rendszere minden banki munkanapon legkésőbb déli 12 óráig SMS-üzenetben automatikusan tájékoztatja a tulajdonost számla-egyenlegéről. Az OTP bankkártya birtokosai a plasztikkal végrehajtott mindennemű online műveletről rövid időn belül szintén SMS-értesítést kaphatnak mobiltelefonjukra. Az ügyfél mindent megtudhat: a tranzakció idejét, helyét és célját, a kártyaelfogadó nevét, címét, a bankkártya típusát, így az illetéktelen használat azonnal kiderülhet a kártya letiltható. A szolgáltatás továbbá kiterjed a megelőző egy hónap bármely napjának számlaforgalmi adataira, az OTP által jegyzett deviza- és valutaárfolyamokra, illetve befektetési jegyekre, továbbá aktuális információ kérhető a BUX vezető részvényeiről. A szolgáltatás háromféle változatban áll az ügyfelek rendelkezésére.

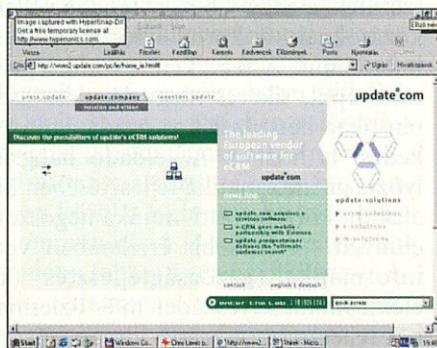
Információ: www.vodafone.hu.

Update.com

Osztrák CRM

Az osztrák Update.com Software AG, a marketing.manager ügyfélkapcsolat-

kezelő szoftver fejlesztőjének magyarországi partnere, az Update Consulting Kft. és marketingtámogatója, a Medeco Kft. sajtótájékoztató keretében mutatkozott be Budapesten. A nagyvállalatok számára készült intelligens CRM



megoldást a következő szektorokra dolgozták ki: fogyasztási cikkek, gyógyszeripar, kereskedelem; pénzügyi szolgáltatások; business-to-business üzleti szolgáltatások. A marketing.manager nyitott rendszer, tartalmazza az illető szektor legfontosabb alapfunkcióit, továbbá magyar nyelvű változata is van. Magyarországon a Debreceni Dohánygyár, a Dupont, a SmithKline-Beecham, az Alcatel és a Bank Austria Creditanstalt alkalmazza. Információ: www.update.com.

Online Marketing Ügynökség

Keszthelyi konferencia

Második alkalommal rendezte meg az Online Marketing Ügynökség az online marketinggel foglalkozó konferenciát. Megnyitójában Nyíró András a fejlődés trendjeiről, a hagyományos és az online marketing közötti különbségekről, valamint az internetes marketingnek a cégszintű marketingstratégiába, illetve a társaságok mindennapos gyakorlatába beillesztéséről beszélt. Salamon Éva a Fotexnet.hu internetes

áruház és portál működésének első tapasztalatairól, továbbá a biztonságos fizetésről tartott előadást. Balogh Attila, a Prim Online igazgatója a marketingstratégia és a webes jelenlét megtervezéséről szólt. Az AGB Hungary Kft. termékmenedzsere, Szathmáry Zoltán azt taglalta, miért fontos a látogatóforgalom elemzése, milyen azonnal hasznosítható eszközök állnak ehhez rendelkezésre. Aszalós Péter, a DSS Consulting Kft. munkatársa az internetes adatbányászatról, a WebWatch-csal folytatott honlapelemzésről tartott előadást, míg Bereczki Tamás, az Eurotrend Kft. értékesítési menedzsere főleg arról szólt, miként integrálható



egy előkészített intranetsomag néhány nap alatt a meglévő internetes megoldásba. Takáts István, az Update Consulting Kft. igazgatója az ügyfélkapcsolat-kezelő programok szerepének felértékelődéséről, illetve a CRM-eCRM közötti különbségekről tartott előadást. Czérna Szabolcs igazgató a Marketphone Telemarketing Kft.-től Call center a világhálón, IP alapú konferenciabeszélgetés és telemarketing az interneten címmel tartotta meg előadását, majd Nahlik Gábor, a Matáv Rt. termékmenedzsere az ADSL technológiát ismertette. Pénzügyi információk források a hálózaton – ennek a témának a részleteibe Karsai Tamás, a Concorde Értékpapír Rt. munkatársa avatta be a résztvevőket, Kócsó László, a Webtime Kft. igazgatója pedig el-

mondta, hogy az üzletemberek az érdeklődési területüknek megfelelő ajánlatokat nemcsak e-mailen fogadhatják, hanem akár faxon, WAP-on vagy SMS-ben is, ráadásul a felvitel időpontjában azonnal.

További információk: *Online Marketing Ügynökség, www.oma.hu.*

Globopolis

A kikapcsolódók portálja

Az internet folyamatosan veszítette el azt a használati képet, mely különösen az első időszakokban jellemezte. A kiváltságosak jól beosztott információcsatornájából napjainkra közhasználati informatikai szolgáltatássá vált, illetve folyamatosan azzá válik. Ezt a folyamatot példázzák azok a portálok, amelyek a szélesebb olvasó-, felhasználói tábor igényeit igyekeznek kielégíteni. E csoportba tartozik a globopolis.com, amelynek hazai változatát 2000 novemberében mutatták be a sajtónak. A jelenleg három nyelven, angolul, németül és magyarul elérhető internetoldalon a vendéglátóipar és a művészet aktuális információi egyaránt helyet kapnak. *Információ: www.globopolis.com.*

Gazdasági Minisztérium

Tájékoztató a Széchenyi-tervről

A Magyar Tudományos, Üzemi és Szaklapok Újságíróinak Egyesülete felkérésére a Gazdasági Minisztériumban (GM) Cséfalvay Zoltán helyettes államtitkár tartott sajtóbeszélgetést a Széchenyi-tervről és annak szakterületi vonatkozásairól. A helyettes államtitkár bejelentette: a Széchenyi-terv

erővel folyik a pályázatok feldolgozása, január-február folyamán az összes pályázat megjelenik, hogy az érintettek időben reagálhassanak. A pályázatok a vállalkozásérősítő program hét alprogramjára szólnak, a GM által kiadott füzet ezeket ismerteti. Az idevágó konkrét állami finanszírozás mértéke még nem ismeretes, ez a parlament költségvetési vitájától függ, a számok még nem véglegesek, a terv egésze januárban jelenik meg végleges formában. A nyár folyamán érkezett több mint háromszáz javaslat, észrevétel magára a tervre, a prioritásokra és a konkrét megvalósításra vonatkozott. Javaslatként szerepelt: mondja meg az állam, hol mikor mit fejleszt. A válasz: az állam nem adja meg ezeket az adatokat, mert nem feladata a beruházás, az állam közösen kialakított prioritásrendszer mentén akar segíteni.

Az állami támogatás mértéke 25-30 százalék, a nagyobb részt tehát a vállalkozásoknak, önkormányzatoknak kell hozzátenni. A terv kétéves költségvetésre épül, sikeres megvalósulása esetén akár hétszázalékos gazdaságnövekedést is hozhat. Az előadó hangsúlyozta az informatika fejlesztésében kialakult kormányzati munkamegosztás előnyeit. A szűkebb értelemben vett informatikai gazdaságfejlesztés (az elektronikus kereskedelem és üzletmenet fejlesztése, a kezdő kis- és középvállalkozások információtechnológiai támogatása) javarészt a Gazdasági Minisztériumhoz tartozik. Az információ társadalom fejlődéséhez szükséges jogi szabályozás vagy az elektronikus közigazgatás és közszolgáltatás fejlesztése az Informatikai Kormánybiztosság feladatköre.

Információ: www.gm.hu.

Telnet Magyarország

ISO 9001 minősítés

Négyéves múlt, kiterjedt ügyfélkör, nagy projektek tették indokolttá az immár hetven főt foglalkoztató cég számára az ISO 9001 minőségirányítási rendszer kiépítését és független tanúsíttatását. A TÜV Austria szakemberei által végzett vizsgálat megálapította: a Telnet Magyarország Rt.-nél azok a munkafolyamatok, amelyek hatással vannak az ügyfeleknek nyújtott szolgáltatások minőségére, dokumentált és átlátható módon működnek és a legmagasabb minőség elve a vállalat minden részlegénél minden pillanatban a legmagasabb prioritással érvényesül.

Új céget alapítottak

A Telnet Magyarország Rt. 45, illetve az ausztriai székhelyű red-stars.com 55 százalékos részvételével új céget alapított az online marketing üzletág utódaként. A Telnet Interaktív Marketing Rt. elsősorban, illetve kezdetben online kommunikációs ügynökséggént tevékenykedik majd. Az új cégben fel kívánják használni mindazokat a tapasztalatokat és technológiákat, amelyeket korábban megszereztek a hazai piacon. A külföldi partner nyújtotta erőforrásokra, nemzetközi ismeretekre támaszkodva a későbbiekben bővíteni szándékozzák a termék- és szolgáltatáspaletta.

Információ: www.telnet.hu.

Politika a fókuszban

Színesebb külsővel és önálló, szerkesztett tartalommal várja internetes látogatóit a Telnet stop! portálja (www.stop.hu). A célja szerint független hírszolgáltatásban a domináns téma a politika, ezt követi a gazdaság, a sport és a tudomány.

Információ: www.stop.hu.

Cisco Systems

Az IP-telefonía robbanása

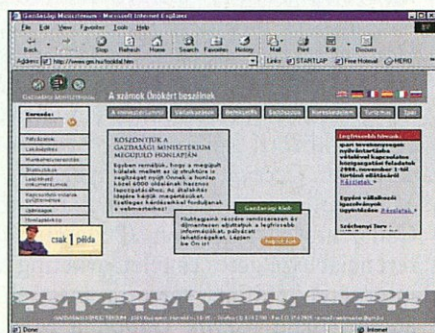
Novemberben rendezte meg harmadik Cisco Expo konferenciáját és kiállítását a Cisco Systems Magyarország Kft. A rendezvény középpontjában az internet üzleti lehetőségei álltak. A konferencia – amelyet a magyarországi példa nyomán Európa tizenöt nagy városában megrendeztek – szakmai üzenetei a következők: nagyobb fókusz a megbízhatóságra, hit és bizalom a 802.11b-ben, az IP-telefonía migrációjába vetett hit, egyre növekvő elvárások, erősödő e-business és networking. A konferencia leglátogatottabb előadásai az IP-telefonía, a híváskezelő központokat és a partnercégek internetes megoldásait célozták.

Információ: www.cisco.hu.

Matávcom

SAP szoftverközmű

Kis- és közepes vállalatoknak SAP rendszerekre vonatkozó szoftverközmű, más néven ASP (Application Service Provider) szolgáltatást kínál a Matávcom, amely comDay néven monstre szakmai bemutatót rendezett



újabb szakaszába, a célegyenesbe érkezett. A múlt év végére minden program írásos formában elérhető lett, januárban pedig elindul maga a terv. A pályázatra jogosultak már most megismerhetik az alap gondolatokat. Gőz-

mintegy 300 meghívott részére november végén a budapesti Planetáriumban. Az ASP-k az alapinfrastruktúra biztosítása mellett saját szervereiken futtatják az ügyfél alkalmazásait, ezekről szolgálják ki a felhasználónál lévő gépeket bérelt vonalon vagy nyilvános interneten át, miközben az ügyfél egyfajta bérleti konstrukcióban fizet a szolgáltatásokért. A comDayt beharangozó sajtótájékoztatón **Bedő Erik**, a cég első számú vezetője kijelentette, a későbbiekben – leginkább a Matáv számára – az IP-hálózatra is szeretnék kiterjeszteni az ASP szolgáltatást. A cég azt tervezi, hogy 2001 végére legalább 16 külső cégnek fog SAP alapú server hosting szolgáltatást nyújtani. Jelenleg a Matávcom az SAP egyetlen magyarországi ASP partnere. **Információ: www.matavcom.hu.**

Dotkom Internet Consulting

Új szolgáltatások

Másfél millió dolláros befektetés mellett 70-80 millió forint éves árbevételre számít 2001-ben a Dotkom Internet Consulting Kft. A cég honlap-diagnosztikára vállalkozik: a honlap-elemzés azoknak kíván segítséget nyújtani, akik tanácsot szeretnének kérni saját honlapjuk megítélésében. A szintén mostantól elérhető vendégoldal szolgáltatás olyan interaktív fórum, ahol a „meghívott” vendég, online feltett kérdésekre válaszolva, egy héten át áll az érdeklődők és a Dotkom munkatársainak a rendelkezésére.

Információ: www.dotkom.hu.

Start Communication

Ingyenes internet

Versengenek az ügyfélért az ingyenes internetelérést kínáló cégek. December 4-én a Start Communication Kft. is bejelentette szolgáltatásának elindulását. A korlátlan és ingyenes hozzáférést jelenleg Budapest területére kínálják, itt a felhasználó csupán a helyi telefonhívás költségét viseli. Kötelező reklámként mentes hozzáférést ígértek a freestart.hu sajtótájékoztató házigazdái. Vendégként szerepelt a meghívottak között **Horváth Pál**, a PanTel Rt. vezérigazgatója, aki ismertette: országos, nagy sávszélességű optikai hálózattal, szélessávú nemzetközi összeköttetésekkel és a PanTel IP kommunikációs tapasztalataival állnak a vállalkozás mögé. A szolgáltatásra a

www.freestart.hu oldalon lehet regisztrálni. Folyamatos, napi 24 órás telefonos help desk és online ügyfélszolgálat áll a felhasználók rendelkezésére. A freestart.hu portálon számos ingyenes tartalomszolgáltatás érhető el. A technikai partnerek között megtalálható a Sun, az Oracle, a Cisco és a Metastore. **Telefon: 225-6060.**

GKI—Sun—Webigen

Jelentés az internetgazdaságról

A GKI Gazdaságkutató Rt. a Webigen Rt.-vel és a Sun Microsystems Magyarországgal együttműködve a vállalati szférát egészében átfogó kutatást indított, melynek célja az internet és a kapcsolódó üzleti alkalmazások ismeretének, elterjedésének, jövőjének vizsgálata, az internet alapú kereskedelemre és az információtechnológiai piacra vonatkozó várakozások feltérképezése. A kutatás során a teljes hazai vállalati kört az internetgazdaságban való érintettségük, tapasztalataik alapján öt vállalati csoportra osztották. Az internet előnyei közül a legfontosabbnak a külső kommunikáció javulását ítélték, de hasonlóan fontos a cég ügyfélkapcsolatának, valamint versenyképességének javulása. Az intranet legfontosabb előnyei közül a belső információáramlás gyorsulását, a hatékonyabb munkamegosztást és a költségsökkentést emelték ki a vállalatok.

Vatera

Online aukciós ház

November 8-án indította el online aukciós portálját a Vatera. A Vatera.com olyan virtuális piactér, amelynek segítségével a magánemberek és a kis- és középvállalatok egyszerűen vásárolhatnak, értékesíthetik új és használt cikkeiket. A fogyasztók között megvalósuló elektronikus kereskedelem (C2C, consumer to consumer) bizonyítottan sikeres a világ minden régiójában. A webes elektronikus piactér gyorsan, kényelmesen, közvetítők nélkül köti össze a vevőt az eladóval. Minél többen használgatják, annál nagyobb választék és annál alacsonyabb árszint érhető el, a legsikeresebbek az egyedi, illetve a bolti árnál olcsóbb áruk. Eladó és vevő egyaránt regisztrálás után vehet részt a szolgáltatásban, egymással nem telefonon, hanem e-mailen tartják a folyamatos

kapcsolatot. A kikiáltási árat, a licit időtartamát és a termék rövid leírását az eladó adja meg. Különlegesség a holland árverés; azok használhatják,



akik azonos áruból több darabot kívánnak értékesíteni, ilyenkor nem használnak minimál-árat. A Vatera kezdőtőkijét az eQuest kockázati tőkealap biztosította.

Információ: www.vatera.com.

TÁVKÖZLÉS

Antenna Hungária

Elindult a GTV

Magyar nyelvű műholdas adással gyarapodott decemberben az Antenna Hungária Rt. MPEG2 DVB programcsomagja. A GTV Gazdasági, Szakképzési és Oktatási Televízió Rt. által üzemeltetett Gazdasági Televízió csatorna egyelőre még csak műszaki sugárzást végez, amely az Amos 1 műholdról vehető, kizárólag digitális műholdvevővel. A GTV a magyar gazdaság szereplőinek első számú hírforrásává kíván válni. A műsor 2001 első negyedévében indul majd a műsoridő teljes kihasználásával, amelyben kiemelten foglalkozik majd az új évezred kihívásaival, nyomon követi a gazdasági élet minden rezdülését, a vállalatok mozgásait, a törvényi háttér alakulását, az uniós tendenciákat. A GTV adása határainkon túl a Kárpát-medencében is látható lesz, továbbá a műsorhoz kapcsolódó internet révén az egész világ magyarságát ellátja a hazai és a legfontosabb nemzetközi gazdasági információkkal.

Információ: www.gtv.hu.

Ericsson

UMTS kompetencia-központ

Az Ericsson Magyarország a közeljövő egyik kiemelkedő eseményeként 2001-ben UMTS alapú hálózatfejlesztés céljára hetvenfős kompetencia-központot hoz létre Budapesten. A cég

Könyvszemle

Beginning Access 2000 VBA

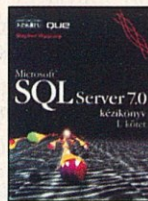
Kiadó: Wrox Press

Ára: 10752 Ft

Az Access adatbázis-kezelőt az első kiadásától kezdve programozó szerzőpáros angol nyelvű könyve azoknak szól, akik legálabb alapszinten ismerik az adatbázisokat és az Access objektumokat, el szeretnék mélyíteni Access ismereteiket, továbbá gyakorlatot kívánnak szerezni a Visual Basic of Applications (VBA) programnyelv használatában. Mélyebb programozási ismereteket nem igényel, az Access makrók ismerete viszont segíthet az írottak megértésében.



kel sok tekintetben meg- egyező Microsoft SQL Ser- vert. Bevezet a program üzembe állításába, haszná- latába, az adatbázisok ké- szítésébe és kezelésébe, az elosztott rendszerek terve- zésébe és az SQL Server alapú programrendszerek fejlesztésébe.

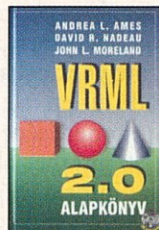


VRML 2.0 alapkönyv

Kiadó: Panem

Ára: 7400 Ft (CD-vel)

A virtuális valóság világá- ba – egészen pontosan a Virtual Reality Modeling Language (virtuális valósá- gát modellező nyelv) 2.0-s változatának rejtel- meibe – vezeti be olvasóit ez az igen terjedelmes, több mint 700 oldalas mű. Különböző felkészültségű és érdeklődési körű ember- kekhez – hobbistákhoz, multimédiás szerzők- hoz, virtuális valóság rajongókhoz, alkalmazás- fejlesztőkhöz – szól, előadasmódja gyakorlatias és közérthető. Kiemelésekkel segíti az egyes pa- rancsok szintaxisának elsajátítását és rengeteg tippet közöl a hatékonyabb munkához.



Windows 2000 és az

Active Directory

Tervezés és üzemeltetés

Kiadó: Kiskapu Kft.

Ára: 3780 Ft (CD-vel)

A Windows 2000 címtárszol- gáltatását ismertető mű máso- dik kötetét azoknak a szakem- bereknek ajánljuk, akik címtár- rak tervezésével kívánnak fog- lalkozni és kíváncsiak a Win- dows 2000 Server operációs rendszer technikai részleteire. A kiadvány átte- kinti az Active Directory újdonságait, bemutat- ja a dinamikus DNS és a többi Active Directory alkotóelem működését, és útmutatást ad arra vonatkozóan, miképpen tervezzük meg Win- dows 2000 rendszerünket.



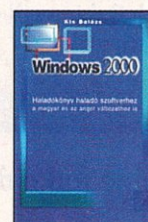
Windows 2000

Haladókönyv haladó szoftverhez

Kiadó: Szak Kiadó

Ára: 4100 Ft

A könyv nyolc fejezetben igyekszik átadni azokat az ismereteket, amelyek birto- kában önállóan üzemeltet- hetjük a Windows 2000-et futtató számítógépünket. Bem- mutat számos olyan műve- letet, amelyet a rendszer- gazdák nap mint nap elvé- geznek, így ők is haszonnal forgathatják a kötetet. A Professional kiadást mutatja be, de információkat kapunk a kiszol- gáló változat egyik lényeges szolgáltatásáról, az Active Directoryról is.



Hivatalos FrontPage 2000 könyv

Kiadó: Szak Kiadó

Ára: 4900 Ft

Manapság szinte minden cég képviselteti magát a weben vagy tervezi a jelenlétét a világ- hálón. Ennek azonban csak ak- kor van értelme, ha az elkészít- tett weboldalak tartalmukban és megjelenésükben egyaránt vonzóak. Az utóbbihoz kínál könnyen kezelhető eszközöket a Microsoft-féle FrontPage 2000. A könyv tanulmányozása után mind a kezdő, mind a gyakorlott webfejlesztők csúcshintű weboldalakat hozhatnak létre a programmal. Ahogy a FrontPage 2000 sem a profi programozók számára készült, a könyv is azoknak kínál elsősorban információkat, akik alaposan meg akarják tanulni a webtervezés mű- helytűkeit.



Visual Basic 6.0

Lépésről lépésre 2. rész

Kiadó: Panem

Ára: 2900 Ft

A COM technológia tükré- ben tárgyalja a Visual Basic fejlesztőrendszer lehetősé- geit. Nem a kezdőknek írót- t, használatához célsze- rű ismerni az első kötet tar- talmát vagy jártasnak kell lenni az objektumorientált programozásban. Az egyes témák megértését az internetről letölthető sok ezer soros forráskód segíti.



Microsoft SQL Server 7.0

kézikönyv I-II. kötet

Kiadó: Kiskapu Kft.

Ára: 8960 Ft (CD-vel)

Ez a kétkötetes mű minden részletre kiterjedő- en ismerteti a nagygyépes adatbázisrendszerek-

legfőbb célja Magyarországon a mobil internet, a csomagkapcsolt mobil el- érésű GPRS fejlesztése. A kutatás terén elért dicsőséggként nemrég az Ericsson Magyarország szakemberei mutattak be nemzetközi fórumon IPv6-os esz- közök tesztelésére módszert, ám az internet forgalmának a kaoszelmélet- tel való modellezésében is sikereket értek el a cég munkatársai. A készülék- és infrastruktúra-szállítás mellett a jö- vőben a tanácsadási üzletág is felérté- kelődik. Az Ericsson Magyarország december 5-én aláírta a Westel Mobil- lal a második hazai GPRS hálózati szerződést (az elsőt a Pannon GSM- mel kötötték meg). A jelen és a közel- jövő eredménye, hogy nyolcvan dok- torandusz és összesen 170-180 egyete- mi diák áll az Ericssonnal állandó kap- csolatban. Elkezdődött az első hazai Ericsson GPRS rendszer szállítása, és az IP alapú telefonrendszerekre építve elindult a cég az e-kereskedelemben, valamint a mobil hálózatokon keresz- tül elérhető adatorientált szolgáltatá- sok felé.

Információ: www.ericsson.hu.

LANeX

Eredmények és tervek

A LANeX Kft. fókuszterületét tavaly és idén az ATM és a TDM megoldások jelentik; legfontosabb projektjeit az NIIF-nél és a UPC-nél hajtotta végre (a UPC fejállomásait, ügyvitelét és in- ternettevékenységét sikerült TDM technikával multiplexelni). A cég, amely továbbra is a RAD csoport, a Nortel és az Avaya termékeinek képvise- letét tartja szem előtt, a Voice over IP (VoIP) helyett a jövőben a TDM over IP technológia megoldásaira és itthoni bevezetésükre helyezi a hang- súlyt.

Információ: www.lanex.hu. Tel.: 386-8004.

Írisz

Internetezés drót nélkül

Négy hónapos tesztelés után élesben is beindítja drót nélküli internetszol- gáltatását az Írisz Kft., jelentették be december 1-jén. A Citadella 5, ese- tenként 10 kilométer sugarú körzeté- ben az, aki megelégszik a tömörítés nélkül 64 vagy 128 vagy 256 Kbps- os folyamatos internetezéssel, az azt a bérelt vonal, az ISDN vagy az ADSL költségei nélkül megteheti. A

végberendezést sem kell megvásárolnia, mert azt az Írisz biztosítja a szolgáltatáshoz. A WaveNet szolgáltatás fix havi díja csakis az átviteli sebességtől függ. A Lucent berendezések a Bluetooth által is használt 2,4 GHz-es sávban dolgoznak, de a két rendszer technikailag nem zavarja egymást. A szolgáltatás telepítését Budapest területén vállalják, a megrendeléstől számított 48 órán belül.

Információ: www.wirelessinternet.hu, www.irisz.hu.

FCC

Budapestén járt az FCC elnöke

Az Amerikai Egyesült Államok hírközlési hatóságának elnöke 2000. december 4-én hivatalosan Budapestre látogatott. *William A. Kenneth* megbeszéléseket folytatott a HÍF elnökével és vezetőivel. Az FCC és a HÍF közötti együttműködés a két hírközlési hatósági elnök novemberi genfi találkozása alapozta meg. *Frischmann Gábor*, a HÍF elnöke szerint az együttműködés legfőbb megnyilvánulása az időről időre megrendezendő, konkrét témák köré csoportosított videokonferencia lesz. Elhangzott továbbá, hogy a Matáv ADSL adatelérési szolgáltatásának bejelentését a hatóság november 10-ével elfogadta, tudomásul vette, ám kötelezte a Matávot, hogy a HÍF által megadott több mint száz társzolgáltatót tájékoztassa a nagykereskedelmi ADSL beindulásáról és használatának anyagi feltételeiről.

Információ: www.fcc.org.

Siemens Rt.

Tetrapol

A Siemens Rt. és a francia EDSN cég a Tetrapol digitális rádiókommunikációs technológia közös támogatásáról írt alá szerződést. Ennek értelmében a két cég együtt kíván indulni azon a pályázaton, amelyet a magyar állam fog kiírni a hazai készenléti szervezetek (rendőrség, tűzoltóság, mentők) rádiókommunikációs hálózatának kiépítésére. Az írásos megállapodás nem fogalmaz meg a két fél számára semmi konkrét szerepet, ám a november 29-én Budapesten megtartott sajtótájékoztatón mindkét fél első számú vezetője megerősítette, hogy a francia cég a Tetrapol technológiát és az eszközöket, a Siemens pedig a rendszer-integrációt vállalná, mégpedig a Siemens

Telefongyár mint végrehajtó révén. A két cég ilyen célú együttműködése nem egyedi: Csehországban és Svájcban hasonló szerződés alapján, azonos területen kooperálnak. Az EDSN a Matra Nortel biztonsági rádiókommunikációs és kormányzati tevékenységgel foglalkozó ágazatából jött létre; Európában első az űrparban, a világon harmadik az aeronautikai, űr- és védelmi ipar területén.

Információ: www.siemens.hu.

PSINet Magyarország

ASP-tervek

Kóka János, a PSINet magyarországi vezérigazgatója tölti be december 1-jétől a PSINet üzletfejlesztésért felelős európai alelnöki posztját. Utódai, *Graur Tamás* és *Berki Endre* elmondták: a PSINet 2001 elejétől szerverelhelyezési lehetőségeket kínál a vállalatoknak, akár az internetes megjelenés teljes háttérparát szolgáltatásként garantálva, így azoknak elegendő a tartalomra felügyelniük, míg a teljes technológiai háttérmunkát a PSINet végzi.

Információ: www.psinet.hu.

Allied Telesyn International

Budapesti bemutatkozás

A fővárosban tartotta első magyarországi sajtótájékoztatóját az Allied Telesyn International. A cég termékválasztékával olyan átviteli rendszerek kialakítását célozza, amelyek a kisebb hálózatoktól kezdve a vállalaton belüli és távoli átviteli kapcsolatokig kielégítik mindazokat az igényeket, amelyeket napjainkban a hatékony, kiváló teljesítőképességű csatlakozási lehetőségektől a felhasználók elvárnak. A sáv szélesség iránti igény óriási jövedelemszerzési lehetőséget nyújt azoknak a szolgáltatóknak, amelyek az egyébként szűk keresztmetszetű átviteli úton keresztül nagyszámú felhasználó részére gazdaságosan tudják garantálni az asztali berendezések csatlakoztatását. Az Allied Telesyn ehhez is nyújt megoldásokat. A cég hálózatépítő megoldásainak teljes készlete az optikai szál alkalmazása területén szerzett tapasztalatait hasznosítja és azt, hogy úttörő szerepet játszik a csatlakozást adó termékek, mint például az átviteli közeg-konverterek, adóvevők és közbelső erősítők gyártásában. Az Allied Telesyn 2-3. rétegű Ethernet kapcsolói

és többplatformú routerei az adatok integritásának megőrzése mellett az egyesített információk kisebb csoportjait az adatátvitellel ellentétes irányú nagyobb csoportba fogják össze. A Szállítási átviteli réteg a kapcsolat teljes tétele céljából állomás-állomás közötti folyamatos csatlakoztatási lehetőséget nyújt, hogy az Elosztás szintjéről ki lehessen vinni az információkat. A Szállítási átviteli réteg fő funkciója a forgalom hatékony mozgatása, mely művelet alatt képesnek kell lennie arra, hogy az előírt pontokban megszakítsa a forgalom egyedi áramlásait, és más módon továbbítsa ezeket. Bármelyik architektúrának ez a szint a szűk keresztmetszete, melynek megvalósítása a legtöbb esetben egy gyűrűs topológiával, mint például a Sonettel történik. DTM (Dynamic synchronous Transfer Mode, dinamikus szinkron átviteli üzemmód) és WDM (Wave Division Multiplex, hullámhosszosztásos multiplex) technológiái a maghálózatot támogatják, amely megtervezhető úgy, hogy egy város vagy a főváros nagy területeinek távolságait áthidalja. Az egymással összekapcsolt több Szállítási szintű gyűrű a Szállítási átviteli réteget országos vagy világméretűre tudja kiterjeszteni.

Információ: www.ati.com.

Pantel-GTS

Tenderpert nyert a konzorcium

Első ízben tavalyelőtt december 10-én fordult elő, hogy egy állami tulajdonban lévő cég, közigazgatási intézmény vagy hivatal számára országos távközlési szolgáltatásra érdemesnek nyilvánítottak egy pályázatot, amely nem a Matáv hálózatán ígéri mozgatni az adatokat. A Magyar Posta Rt. két közbeszerzési tenderének egyikén hirdették ki nyertesnek két alternatív szolgáltatót, a Pantel és a GTS konzorciumát. A feladat a Postán belüli adatforgalom 80-85 százalékát bonyolító hálózat kiépítése volt a 295 nagyobb telephely között. Ezt a tendert érvénytelenítette a Matáv által kezdeményezett vizsgálat eredményeképpen a Közbeszerzések Tanácsának Közbeszerzési Döntőbizottsága 2000. január 24-én. A Pantel és a GTS megtámadta a döntést, ám első fokon elvesztették a pert. 2000. november 28-án azonban a Legfelső Bíróság megsemmisítette a vitatott döntést, így a Magyar Posta által kiírt tender ismét érvényessé vált,

NJSZT-hírek

Hároméves program

Az NJSZT elnöksége jóváhagyta a társaság 2001-2003-ra szóló programját, amelynek teljes szövege megtalálható az NJSZT honlapján (www.njszt.hu) a tagság véleményének kikérése érdekében.

NJSZT-IVSZ együttműködés

Az IVSZ és az NJSZT 2000. december 1-jén együttműködési megállapodást írt alá. A két szervezet felismerte annak lehetőségét, hogy együttműködésükkel nemcsak az eddigi (alapszabályaikban lefektetett) céljait valósíthatja meg hatékonyabban, de hatósabb szakmapolitikai és érdek-képviselési tevékenységet is folytathat. Ennek keretében az IVSZ elsősorban a vállalkozások gazdasági működését, az NJSZT pedig az informatikus szakemberek szakmai munkáját érintő kérdésekben fejti ki tevékenységét.

ECDL

Az ECDL-tulajdonosok száma Európában meghaladta az egymilliót. Itthon sincsen okunk a szűgyenkezésre: Magyarországon 2000. december elejéig több mint 28 ezren kezdték meg ECDL

vizsgálataikat a jelenleg működő több mint 150 vizsgaközpont valamelyikében.

Miniszeri elismerés

A jövő informatikusnemzedékének oktatásáért folytatott sokéves eredményes munkájáért fejezte ki elismerését az NJSZT-nek az oktatási miniszter. Az oklevelet ünnepélyes keretek között 2000. november 3-án Pokorni Zoltán adta át.

IEEE Computer Society

Az IEEE Computer Society február 28-ig várja mindazok jelentkezését, akik be szeretnének kapcsolódni a hivatásos informatikusokat tömörítő, a világ legrégebben alakult és legnagyobb szakmai súllyal bíró szakmai szervezetének munkájába. Részletes információ található az NJSZT (www.njszt.hu) és az IEEE CS (www.computer.org) honlapján. Továbbra is szeretettel várunk minden érdeklődőt az NJSZT IEEE CS Budapest Center olvasótermében, az NJSZT Titkárságán (1054 Budapest, Báthori utca 16.). Az olvasóterem kínálatáról honlapunkon folyamatosan tájékozódhatnak.

A rovatot gondozza: Szedlmayer Bea. További információ: NJSZT Titkársága (1054 Báthori u. 16.). Tel.: 332-9390, fax: 331-8140. E-mail: titkarsag@njszt.hu.

győztese pedig a Pantel-GTS konzorcium lett. Az ítélet pontos szövege lapzártánk után készül el.
Bővebb információ: www.pantel.hu, www.gts.hu.

kon segítenek, illetve a hallgatók próbavizsgán is felmérhetik megszerzett tudásukat.
Információ: www.panem.hu.

terjedni, ennek megy elébe a felek megállapodása.
Információ: www.cognos.com.

INFORMATIKA

Panem-Szofi

ECDL oktatócsomag

A Panem Kiadó és a Szofi IT-Consulting újszerű oktatási módszerrel kívánja segíteni mindazokat, akik szeretnék elsajátítani a számítógép használatát. Akik végigcsinálják a dobozban rejlő programozott tanulási folyamatot, azok sikeres ECDL- (European Computer Driving Licence) vizsgát tehetnek, amelyet ma a világ 26 országában elfogadnak. A doboz tartalmazza az egyéni tanuláshoz szükséges munkafüzetet, 8 darab tankönyvet és egy multimédia CD-ROM-ot. Az ECDL szabványos tananyag- és vizsgakövetelmény-rendszerre épül, Magyarországon a Neumann János Számítógéptudományi Társaság a gazdája. A bizonyítvány megszerzéséhez hét vizsgát kell tetszőlegesen sorrendben tenni egy ECDL vizsgaközpontban. A Szofi munkatársai internetes konzultáció-

Axis-Cognos

Konferencia

A siker titka: az információ címmel tartotta konferenciáját az Axis Kft. Cognos üzletága novemberben. Ebből az alkalomból Budapestre érkezett a Cognos képviseletében Erich Leitner alelnök. A Wall Street Journal egyik legutóbbi számában a Cognost „kibukkanó formában lévő” multinacionális vállalatnak nevezte. A Cognos tavaly 42 százalékkal növelte üzleti intelligenciából származó forgalmát. Magyarországon az Axis Kft. három éve képviseli a Cognost; becslések szerint mintegy száz cégnél használják szoftvereit. Kiemelt szerepet játszik megoldásaikban a rendkívüli profittal kecsegtető ügyfélkapcsolat-kezelés. Erich Leitner és partnerei a konferenciára időzítették a bejelentést: az Axis és a Cognos képviselői most véglegesítették a megállapodást, miszerint a magyarországi kis- és középvállalatok számára is testreszabott megoldásokat tudnak ajánlani. Meglátásuk szerint az üzleti intelligencia piaca Magyarországon a 10-20 fős cégekre is ki fog

Magic Software Enterprises

Magic-vezetők

Budapesten tartotta európai igazgatói konferenciáját a Magic Software Enterprises. A Magic adatbázis-kezelő és fejlesztőeszköz kapcsán ismert cég

***** TRÉNING 2000 ***
MAGIC MANAGEMENT INT.**

- Komplett éves képzési csomagok - végzettségvizsgák (magától is)
- Intenzív, 2-3 napos programok, a legkorszerűbb technológiával
- Végzettségvizsgák, nem terhelő, legújabb (szaktudás-készítők) módok
- Végzettségvizsgák - videó-tanulmányok a szaktudás fejlesztésére
- Magyar és külföldi nyelven, képzési szaktudás programokkal
- High-Tech oktatási technológiák
- Multimédia-rendszerek, színes, animált slide-show
- Manedzser-tanulmányok, videó-mozgó (2D és 3D)
- Kiemelt előadások: tudás és versenyi praktikák
- Szervezeti eszközök használata az oktatásban

MANEDZSER TRÉNINGEK * HUMAN MANEDZSMENT SKILL				
Team-építés tréning	Kommunikációs tréning	Problema tréning	Vezetési tréning	Konfliktus- kezelés
Tréning-képzés tréning	Emberi erőforrás menedzsment	Reklám- tréning	Marketing- fejlesztés	Organizációs program

MANEDZSER TRÉNINGEK * OPERATÍV MANEDZSMENT PRAKTIKÁI

Idő- kezelés	Manedzsment	Marketing	Döntéshozatal	Információ
Idő- kezelés	Manedzsment	Marketing	Döntéshozatal	Információ

az utóbbi időben számos más területen is erősítette pozícióit. A háromnapos konferencia megállapításai is azt erősítik, hogy a Magic fejlesztőrendszer forgalmazása mellett jelentős piaci pozíciók épültek ki az elektronikus kereskedelmi keretrendszer és a CRM (ügyfél-kezelési) megoldások fejlesztésében is.
Információ: www.magic.hu.

NEC Computers International

Képviselési iroda

November végén a NEC Computers International, a Bull Magyarország Kft. és a SzinvaNet Kft. közös sajtótájékoztatót tartott abból az alkalomból, hogy megkezdte működését a NEC CI új hazai képviselője. Ennek vezetője **Pucz József** lett. Az új iroda a cég németországi központjának égisze alatt alakult, és mind a NEC, mind a Packard Bell termékeinek támogatását el fogja látni.



Információ: www.nec.com.

Computer 2000

Átkeresztelkedés

A hazai informatikai eszközök disztribúciós piacának megalakulása óta az egyik legjelentősebb szereplő a német



központ által alapított hazai Computer 2000 vállalat. Azonban időközben a Tech Data megszerezte az anyacég tulajdonának 100 százalékát, és ez nem hagyta érintetlenül a különböző országokban működő képviselőket sem, mivel megkezdődött azok többé-kevésbé fájdalommentes integrálása. A hazai képviselőt december 1-jén érte el a névváltoztatási hullám. A közös, immár Tech Data név alatt, a tőzsdén is jól szereplő cég mintegy 75 000 hardver- és szoftverterméket kínál a fogyasztóknak, elsősorban nagybani disztribútorokként. Jelentős szerepet szának a logisztikai szolgáltatások, például az ellátási láncok kezelésének (supply chain management). Ennek egyik lépése volt a nemzetközi In Touch elektronikus kereskedelmi rendszer megvalósítása, amely lehetővé teszi a termékek akár 4 órán belüli kiszállítását.

Információ: www.c2000.hu.

MÁV

Éles üzemben a GIR

December 1-jén beindították a MÁV új Gazdaságirányítási Informatikai Rendszerét. Ezzel egy több éve tartó, 35 millió dollár értékű projekt zárult le, és az ország 413 telephelyén, 1500 munkahelyen működik a standard Oracle Financials alapon, nagy teljesítményű központi Unix szerverrel a GIR rendszer. A 413 telephely mindegyikén egy-egy LAN hálózaton futnak a bevezetett Oracle modulok (főkönyv, kötelezettség, kinnlevőség, tárgyi eszközgazdálkodás, beszerzés, készpénz-gazdálkodás, projektköltségképzés). Az üzemeltetéshez szükséges és a Siemens fővállalkozásában készülő MIHP informatikai hálózat-projekt során megépült a MÁV 2690 kilométer hosszúságú optikai gerinchálózata, továbbá 13 oktatóközpontban összesen 3540 vasutast képeztek ki a rendszerek használatára. Az ünnepségen többek között „A Vasút Szolgálatáért” kitüntetést adományozták a GIR megvalósítását irányító bizottság elnökeként működő **Alföldi Istvánnak**, az NJSZT ügyvezetőjének.



Információ: www.oracle.hu, www.siemens.hu.

Lotus

Szakmai nap

A Lotus piaci helyzetéről, a trendekről, üzletpolitikáról és stratégiai elkép-

zelésekről szólt a cég november 29-i, sajtótájékoztatóval egybekötött szakmai napja, amelyen magyarországi nagy cégeknél megvalósult Lotus projektekről számoltak be a partnerek. A Lotus Notes/Domino rendszermegoldást választotta többek között a Raiffeisen Bank, a Molnál a tudásmenedzsment kezelésére kiírt pályázatot a Lotus nyerte meg, az APEH-nél a legmagasabb biztonsági kategóriába sorolt belső levelezést Lotus Notes/Domino infrastruktúrával valósítják meg. A TVK a legelső Notes felhasználók közé tartozott, workflow-val képezték le a „papirosfolyamatot”.

Információ: www.lotus.hu.

Ericsson—Graphisoft—Richter

Rátz tanár úr-díj

Három nagyvállalat közös alapítványt hozott létre a magyar természettudományos oktatásért. A Graphisoft R&D Rt., az Ericsson Magyarország Kft., valamint a Richter Gedeon Rt. által fémjelzett alapítvány kuratóriuma évente ítéli oda a Rátz Lászlóról elnevezett díjat összesen mintegy hatmillió forint értékben. A jövőbeli díjazottak azon középiskolai tanárok közül kerülnek ki, akik az alapítók tevékenységi köréhez szorosan kapcsolódó magyarországi matematika-, fizika- és kémiaoktatásban kimagasló szerepet töltenek be e tantárgyak népszerűsítésében és a tehetséggondozásban.

Információ: Ericsson Magyarország Kft. Tel.: 437-7134.

KPMG

Rekordárbevétel

6,4 milliárd forintos árbevétellel zárta a 2000 szeptemberével végződő pénzügyi évet a magyarországi KPMG. Az előző évhez képest 21 százalékos növekedés annak az eredménye, hogy a cég szolgáltatásaiban az e-business területén megjelenő új technológiákra összpontosít és kiemelt témaként kezeli az uniós csatlakozásra való felkészüléshez kapcsolódó jogi és gazdasági kihívásokat. Az idei év legfontosabb célja, hogy erősítsék a tanácsadás szerepét minden szolgáltatási területen, de továbbra is meghatározóak lesznek az európai uniós felkészülésből adódó feladatok és a cég e-business profiljának elmélyítése.

Információ: KPMG, 237-6536.

A tavalyi 25 százalék után idén már 50 százalékot tesz ki a helyi hívásokból az adatforgalom – jósolja a Yankee Group. Szerző: Kelenhegyi Péter

Monopóliumok versenyhelyzetben

Harminc nyugat-, kelet- és dél-európai telefontársaság – köztük kvázi monopolhelyzetű és alternatív szolgáltatók, mobiltelefon-társaságok és kábeltévé-szolgáltatók – körében nemrégiben végzett felmérés alapján a The Yankee Group Europe megállapította: egyes országokban az összesített adatátvitel értéke már januártól meghaladja a beszédátviteli szolgáltatások összességét. Ezért hosszú távon csak azok a globális vagy regionális távközlési vállalatok maradhatnak versenyben, amelyek széles előfizetői körnek kínálnak újszerű szolgáltatásokat, illetve azok az alternatív társaságok, amelyek viszonylag szűk körnek nyújtanak magas megtérülési mutatójú speciális szolgáltatásokat. Út közben UMTS-t szolgáltatásokat, a városban GSM-et, az irodában viszont üvegszálat fognak használni az előfizetők, akiknek az így elérhető tartalom válik az elsődleges értékke. Jellemző példa erre, hogy az egy másodperc alatt elküldhető rövid szöveges üzenetek továbbításáért már ma is hajlandók vagyunk annyit fizetni, mint félpercnyi telefonbeszélgetésért. Mindezekről Chris Lewis, a The Yankee Group Europe ügyvezető igazgatója nyilatkozott lapunknak.

Chris Lewis: A felmérésben skandináv, lengyel, cseh és magyar távközlési vállalatok is részt vettek. Az IP-technológia ezek közül a skandináv régióban a legelterjedtebb, adaptálása nyugatról keletre haladva egyre kisebb mértékű. Ugyanakkor Lengyelországban, Csehországban vagy Magyarországon az alternatív szolgáltatók ugyanazokat a megoldásokat alkalmazzák, mint Nyugat-Európában. Önök sok

szempontból előnyös helyzetben vannak: nem kellett végighaladniuk azon az úton – az ATM-en, a kerettovábbítási eljárásán –, amelyen a nyugati telefontársaságok végigmentek.



Chris Lewis

BYTE: Közép-Európában is hasonló adatokkal jellemezhető a beszéd- és az adatátvitel aránya?

C. L.: Lehet, hogy a beszédátvitel nagyobb arányt képvisel, mint a nyugat-európai országokban, de a meredeken emelkedő görbéje rövidesen ott is metszeni fogja a jóval lassabban bővülő beszédátviteli szolgáltatások görbéjét, hiszen rohamosan nő az internet-használók száma és ezzel a forgalom is. Úgy vélem, egy év múlva az adatforgalom ezekben az országokban is felül fogja múlni a beszédátviteli forgalmat.

BYTE: Milyen sors vár a sokak által drágának tartott ATM-re?

C. L.: Az ATM alkalmazása túl bonyolult a távközlési vállalatoknak. Mindazonáltal a mai értéknövelt szolgáltatások a jövőben alapszolgáltatásokká válnak. A távközlési vállalatok a bérelt vonali szolgáltatások, az ATM és a frame relay alapjain menedzselte szolgáltatásokat, IP alapú VPN-t vagy tartalomszolgáltatásokat fognak nyújtani.

Ám amikor valaki előfizet valamilyen IP alapú szolgáltatásra, nem azt nézi, hogy azt milyen rendszeren – bérelt vonalon vagy ATM-en – kapja, csak a garantált szolgáltatást.

BYTE: Van-e értelme különbséget tenni telefontársaságok, kábeltévé-szolgáltatók és hagyományos távközlési vállalatok között, ha ezek többségének – mint a Matávnak, a Deutsche Telekomnak vagy a British Telecomnak – van ilyen profilú részlege vagy leányvállalata?

C. L.: Lehet, hogy végső soron ugyanazon a hálózaton nyújtanak szolgáltatást, de magával az értéknövelt szolgáltatással igyekeznek megkülönböztetni magukat, illetve azzal, ahogyan kezelik, amilyen alkalmazásokat kínálnak és ahogyan azok díjait megállapítják. A kábeltévé-társaságok sem a birtokukban lévő kábelt értékesítik, hanem azt a tartalmat, amelyre vevők vagyunk. Persze az internet bőségesen kínál tartalmat, de nem mindenért volnánk hajlandók fizetni. Az ilyen tartalom értéktelen a szolgáltatónak, mert nem hoz bevételet.

BYTE: Ha már itt tartunk: mi a véleménye a tartalom szűréséről, ellenőrzéséről?

C. L.: Szinte lehetetlen az internetes tartalmat megszüntetni. Nem szeretném, ha a gyerekeim szexoldalakat néznének vagy pornográf anyagokat vásárolnának az interneten. Viszont nem magam akarok foglalkozni a szűréssel, ezt a feladatot a legszívesebben a szolgáltatóra bízom. Ez is egy fajta értéknövelt szolgáltatás: az ISP kiszűr minden olyan tartalmat, amelyre nem tartok igényt. A feleségem nem szereti a futballt, engem pedig a receptek nem érdekelnek. Mi több, boldogan fizetnék azért, ha valaki megszűrné a nekem érkező elektronikus leveleket is...

Kelenhegyi Péter a BYTE Magyarország főszerkesztője.
E-mail: kelenhegyi@byte.hu.

HOL TALÁLHATÓ?

The Yankee Group Europe
Tel.: +44-0-20-7307-1050
www.yankeegroup.com/europe

A jövő a drótmentes integrált hálózatoké – ezt sugallta a müncheni szakkiallításon fölvonultatott berendezések sora.

Szerző: Kis János

A DECT forradalma

Úgy tűnik, a személyes használatra szánt, illetve a pár méteres hatókörben működő Bluetooth már a megjelenése előtt igen nagy teret nyert magának. A nagyobb körzetet (például lakást, irodát, irodaházat) lefedő készülékeknél azonban eddig nem látszott semmilyen egységes megoldás. A GSM technika – habár kézenfekvőnek tűnik – erre nem jó a professzionális szolgáltatás és a sáv foglaltsága miatt, az egyedi megoldású rádiórendszerek pedig a zavarok kívül nem vezettek sehova.

A DECT technológiáról

A DECT-ről (a Digital Enhanced Cordless Telecommunications-ról, a digitális kiterjesztett vezeték nélküli távközlésről) korábban azt gondolták, hogy ez is a GSM rendszerek sorát gazdagítja majd. Azaz a távközlési szolgáltatók professzionális szolgáltatás-hozzáférést fognak rajta adni. Volt ugyan néhány bágyatag kezdeményezés, ám a rendszer mégis paragon maradt. Így a készülékgyártók okkal-joggal feltételezték, hogy valami más területet kell keresni a DECT felhasználására. Ez lett végül az a kommunikációfajta, amelyet irodaházi-SOHO drót nélküli kommunikáció néven szokás emlegetni – és ez már nem a jövő. Ilyen eszközök egyszerűbb darabjai már a Matávpont boltokban is megjelentek.

A DECT előnye, hogy nem igényel előzetes frekvenciatervezést, mert a rendszer nagymértékben önszervező. Miniatur cellákból, ahogy a szakirodalom nevezi, pikocellákból épül fel. A cellák nagyságrendileg egy lakás vagy egy telephely lefedésére ideálisak. A

rendszer az 1880-tól 1900 MHz-ig terjedő rádiófrekvenciás szabad felhasználású sávban dolgozik. A csatorna lépéstávolsága 1728 kHz. A jelenleg kapható készülékek 120 csatorna közül választják ki a szabad csatornát, vagyis a berendezés forgalomszervező

lelő készülékekkel. A DECT időduplex üzemmódban 10 ms kerethosszal dolgozik. A berendezések rádiófrekvenciás kimenő teljesítménye 10 mW csatornánként. Ez tökéletesen elegendő egy beépített térben 50 méter átmérőjű térgömb besugárzására. Szabadban a

hatókör a bázisállomás magasságától függ, a tapasztalat alapján ez 300–500 méter. A rendszerben repeaterek alkalmazhatók. A jelenleg használatos eszközök legfeljebb négy ugrást engednek meg, így nagyobb épületek vagy akár egy kisebb vidéki gazdaság is tökéletesen ellátható a kereskedelemben kapható készülékekkel. A megszokott gyakorlat szerint egy kézi beszélőhöz négy bázisállomás, egy bázisállomáshoz 2-8 kézi beszélő tartozhat. A korszerű rendszereknél a kézi beszélők között hívásátadás és beszélgetés is lehetséges.

Ahhoz, hogy ne lehessen lopni a vonalat, szükséges a berendezések jogosítása. Ez az eszköz és a bázisállomás egymáshoz rendelését jelenti. Használat előtt tehát regisztrálni kell a készüléket a bázisállomáson, illetve a bázisállomást a készüléknél. Ez utób-

bit általában már gyárilag elvégezték, ha komplett szettet vásárolunk. A regisztrálási folyamat egyébként igen egyszerű: a kézi beszélőn ki kell választani a megfelelő menüpontot, majd erre klikkelve elindítani a regisztrációt, s ezzel egyidejűleg benyomjuk a bázisállomás megfelelő gombját. Négyjegyű PIN-kóddal védhetjük meg az illegális változtatást mind a bázisállomáson, mind a készülékben. A berendezésekben igen komoly technikai tartalék van. Az itthoni importőrök többnyire csak azon gondolkodnak, hogy a drót nélküli be-



A DECT rendszerre épülő hálózat sokféle berendezés vezeték nélküli összekapcsolásában segít

se kiterő jellegű. Ennek megfelelően az újonnan belépő egység keresi meg azt a csatornát, amelyik éppen szabad. A rendszerek DECT/GAP szabványúak. Ez azt jelenti, hogy elvben – és egyre inkább a gyakorlatban is – a különböző gyártók megoldásai keverhetők és egy rendszeren belül használhatók. A jeltovábbítás digitális, 1152 Kbps sebességgel, GFSK modulációval kerül az éterbe. A beszédkódolás 32 Kbps, ami azt is jelzi, hogy a beszéd minősége igen jó, de a rendszer alkalmas nagysebességű adatátvitelre is – megfe-

szélgetést oldják meg – sajnos igen drágán. A németországi árszínvonal jócskán a magyar alatt van.

A Gigaset család

A Systems 2000 egyik kiemelkedő eseménye a Siemens bemutatója volt. A cég – először a távközlésiberendezégyártók között – komplex, minden feladatot megoldó rendszert kínált a Gigaset drót nélküli családjával a SOHO piac számára. Az egységek – a bázisállomások kivételével – tölthető akkumulátorral működnek. Beszélgetési és készenléti idejük hasonló a korszerű GSM eszközökhöz. A készenléti idők a kü-



A Gigaset M105 Data típusú eszközhez laptop kapcsolható

lönöző típusú és teljesítményű akkumulátoroknál: 70 óra (NiCd, 650 mAh), 110 óra (NiMH, 1100 mAh), 130 óra (NiMH, 1300 mAh). A beszéd-idők is kedvezők: 7 óra (NiCd, 650 mAh), 11 óra (NiMH, 1100 mAh), 13 óra (NiMH, 1300 mAh). A fenti értékekből kiderül: a rendszer professzionális munkára is használható, hiszen kibírja töltés és akkucsere nélkül a teljes napi műszakot.



A Siemens vezeték nélküli bázisállomása és a kézi beszélő

A DECT eszközökkel teljes hálózat építhető ki. Ez a hálózat kompatibilis a jelenlegi analóg rendszerekkel, de vegyes, ISDN-analóg hálózat is kialakítható a segítségével. Sajnos a magyar boltokban a Siemens eszközök eggyel korábbi generációja kapható, de így is érdemes megismerkedni a képességeikkel.

A rendszer alapegysége a bázisállomás. Ezekből jelenleg két generáció van forgalomban. A különbség csupán anynyi közöttük, hogy az újabb sorozatokat már adatátvitelre is felkészítették. A bázisállomás csatlakozhat analóg vonalra, de közvetlenül az ISDN rendszer S-buszára is. Ekkor tíz hívószám kezelését is rábízhadjuk. A bázisállomáshoz kapcsolódnak a DECT végberendezések. E vezeték nélkül illesztett egységek közül csak a telefonok ismertek Magyarországon, ám azokból – éppúgy, mint a GSM készülékekből – különböző tudásúak és méretűek léteznek. Újdonság, hogy megjelent közöttük a valós kétirányú kihangosítással büszkélkedő eszközcsalád. Bár a kihangosító üzemmód miatt rövidebb beszéddőt várnánk, az mégis tartható az energiatakarékos felépítésnek köszönhetően.

Az igazi áttörést a többi kiegészítő egység jelenti. A Gigaset család jelenleg 1000TAE nevet viselő készüléke nem más, mint egy vezeték nélküli analóg telefoncsatlakozó. A normál, illetve az üzenetrögzítős faxgépek használatához fejlesztették ki. Az említett perifériák könnyedén hozzáilleszthetők, mégpedig úgy, hogy nem kell kábelsalátába zárni a telephelyet. Ráadásul a készülékek mindig a megfelelő helyre kerülhetnek.

Kevesen tudják, hogy a Magyarországon árusított Siemens Profiset 51/71-es termékekhez Németországban olyan szoftvercsomag vásárolható, amellyel nemcsak a készülék képességeit lehet kiterjeszteni egy soros portos kapcsolattal, hanem ISDN modemet is pótol. Ennek nem készült még el a nagytestvére a DECT típuscsaládban, de ott is találha-

tunk hasonló képességű egységet. A Data csatlakozót kétféle kiadásban hozta forgalomba a Siemens. A Gigaset M105 a laptopokhoz ad USB-s csatlakozási lehetőséget, míg az M101-es adaptert a szabványos soros csatlakozáshoz ajánlják. Természetesen mindegyik képes a féloldalsávú ISDN, azaz a 64 Kbps se-

besség elérésére, amely a tapasztalatok alapján elegendő minden alkalmazáshoz a videokonferencia kivételével.



A PC-k hálózati csatlakoztatása is gyerekjáték a Gigaset M101 Data eszközön keresztül

A DECT nyitott rendszer. Amennyiben szabványos a hálózatunk, más gyártók hasonló egységeivel folyamatosan bővíthető. A DECT forradalma korábban indult el, mint a Bluetooth startja, mert tavaly már a második, illetve harmadik generációs eszközöket nyúlhatték a szerencsés felhasználók. A német kereskedésekben egyre inkább ezek az eszközök kerülnek előnybe a hagyományos vezetékes eszközök rovására.

Beláthatatlan lehetőségek

A DECT-kor most kezdődik. Ugyanis a technológia alkalmas arra, hogy ebben a rendszerben a hagyományos eszközökön túl működtessünk például felügyelő kamerákat, ajtónyitó eszközöket vagy akár számítógépeket. A vásáron a Siemens bemutatta kísérleti kéziszámítógépét, amely a hálózattal szintén a DECT rendszeren keresztül tartotta a kapcsolatot. Az irodagépésítés újabb lehetőségei szinte beláthatatlanok. Talán jobb is, hogy ez a technológia nem került a professzionális szolgáltatók látókörébe.

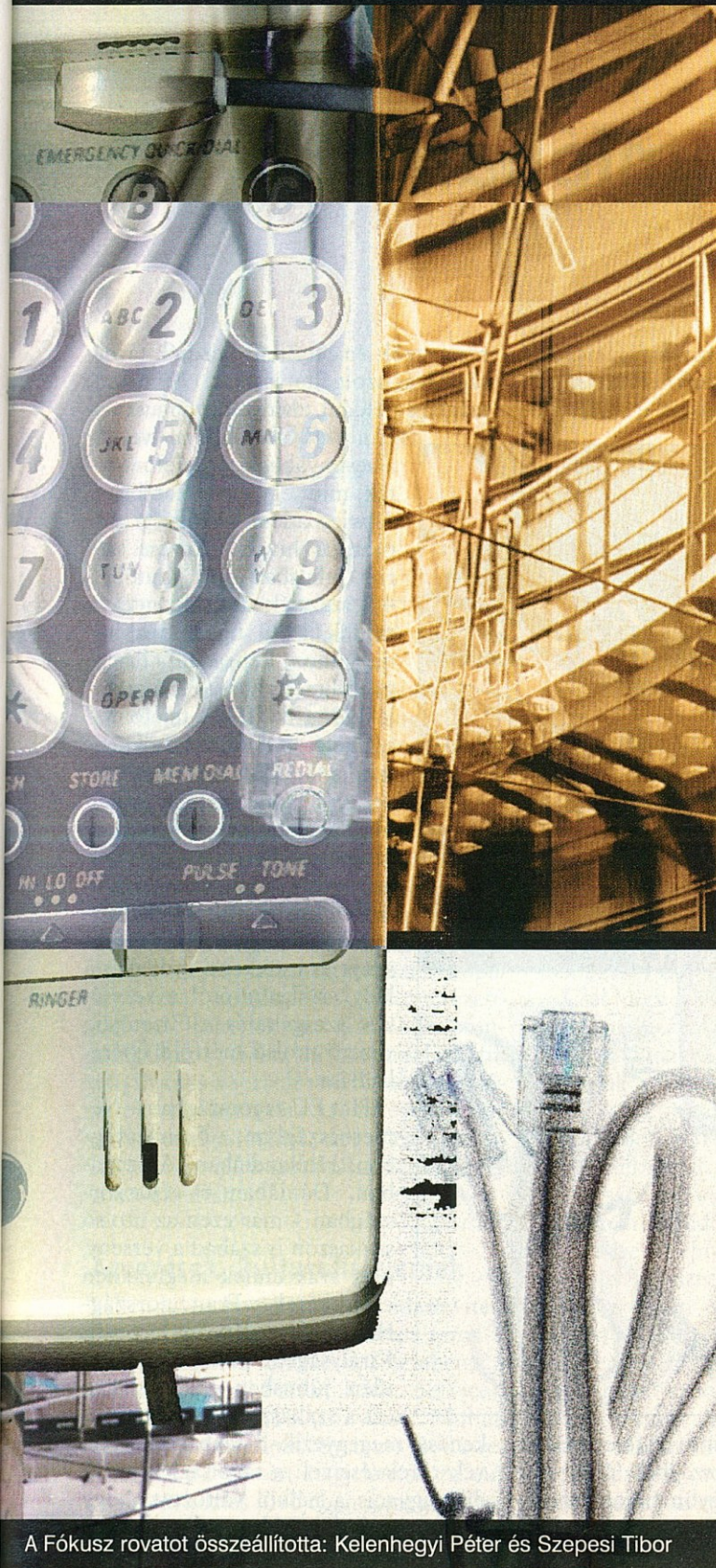
Az is sejthető, hogy a Bluetooth, a DECT és a hagyományos vezeték nélküli LAN megoldások valamiféle integráció irányába haladnak. Mennyit kell erre várni? Talán még fél-egy évet.

Kis János szabadúszó informatikai szakújságíró.

E-mail: johannes@mail.datanet.hu.

BYTEÓKUSZ

ALTERNATÍV TÁVKÖZLÉS



Szabad verseny az unióban

A kibontakozó távközlési forradalom új keletű problémákat vetett fel: a piac domináns szereplőinek felügyeletét, a szabad verseny feltételeinek garantálását. Az EU-tagállamok többségében a teljesen szabad versenyt megalapozó nemzeti jogszabályok 1998. január 1-jén léptek hatályba. 26. oldal

A kerekasztal felosztása

Jó csengése van a távközlésben az alternatív szónak: mind több területen élénkül a versengés teljesítményben, minőségben, kulturáltságban, s nem utolsósorban az egységnyi produktumra jutó árban. Újabb és újabb technológiák, szolgáltatások, szolgáltatók kínálnak alternatívát a megszokottal szemben. 29. oldal

Magyarországi alternatív szolgáltatók főbb adatai

32. oldal

A másság dicsérete

Az utóbbi években a Matáv – állami engedéllyel – rendre az inflációt meghaladó mértékben emelte díjait, és extraprofitra tett szert. Pénz, pénz, pénz, ezenkívül megfelelő jogi szabályozás és vásárlói érdeklődés kell ahhoz, hogy az alternatív szolgáltatók üzletet tudjanak csinálni. 35. oldal

A kibontakozó távközlési forradalom új keletű problémákat vetett fel: a piac domináns szereplőinek felügyeletét, a szabad verseny feltételeinek garantálását.

Szerző: Győrfi Áron

Szabad verseny az unióban

Mint ahogy a gyors változásokkal és a hirtelen megnövekedő fejlesztési igényekkel az állami postaszervezetekből kivált monopol-szolgáltatók nem tudtak volna megfelelő ütemben lépést tartani, a nyolcvanas évek elején az Európai Unióban felvetődött a piacliberalizáció gondolata. Először a távközlési végberendezések piaca nyílt meg a szabad verseny előtt 1988-ban. Majd 1990 végétől az értéknövelt távközlési szolgáltatások piacán, 1993. január 1-jétől pedig az adatátviteli szolgáltatások piacán törölték el a különleges vagy kizárólagos jogokat. A nagy fejlesztéseket végrehajtó távközlési szervezetek ekkor még megőrizhették a kizárólagos jogosultságokat a közcélú távbeszélő-szolgáltatások területén. Az EU-tagállamok többségében a teljesen szabad versenyt megalapozó nemzeti jogszabályok 1998. január 1-jén léptek hatályba.

Miként a világ más tájain is, megjelentek a globális szereplők. Japánban a második legnagyobb külföldi befektetés az amerikai AT&T és a British Telecom 15-15 százalékos részesedésvásárlása volt a Japan Telecomban, együttesen 220 milliárd jenért, az Egyesült Államokban az AT&T elérhetővé tette a MidSpring számára a gyors internetkapcsolatot is biztosító kábel-tévé-szolgáltató vezetékhálózatot...

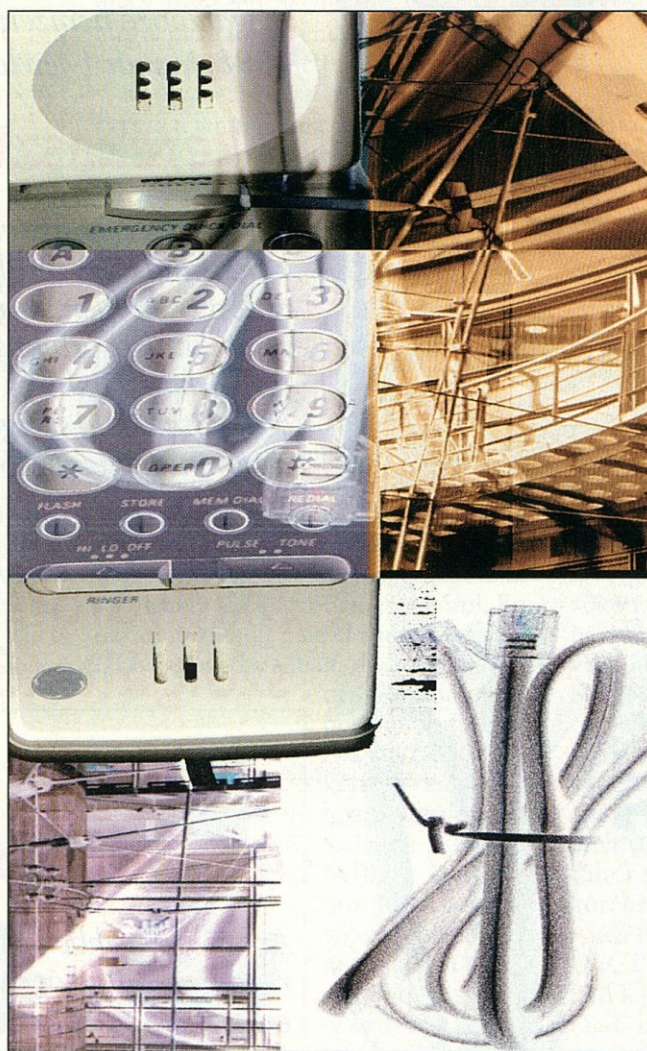
A nyilvános telefonszolgáltatásokban kialakult versenyhelyzet miatt csökkenő tarifák aláásták e terület jö-

résztvevők értékesíteni kezdték távolságihívás-szolgáltatásait. Németországban például tavalyelőtt augusztusban 4,7 százalékkal voltak alacsonyabbak a telefontarifák, mint egy évvel korábban. A wiesbadeni szövetségi statisztikai hivatal közlése szerint júliusban 4,9, júniusban 4,8 százalékkal csökkentek a tarifák 1999 ugyanezen hónapjaihoz képest. A legnagyobb mértékben, 35,6 százalékkal a külföldi telefonbeszélgetések díjtételei csökkentek, a belföldi beszélgetések pedig 7,9 százalékkal voltak olcsóbbak, mint 1998 augusztusában. A helyi beszélgetések az 1999. augusztusnál 0,7 százalékkal kerültek kevesebbe. Tovább gyorsítja a versenyt és csökkenti a díjakat a helyi szolgáltatótól a vezetékes szolgáltatás előfizetőjéig vezető utolsó mérföld liberalizálása.

Hat EU-tagországban – Németországban, Finnországban, Hollandiában, Ausztriában, Dániában és Olaszországban – már ezen az utolsó szakaszon is szabad a verseny, s az árak ennek megfelelően csökkentek. Franciaországban ez év elején, az Egyesült Királyságban pedig várhatóan idén júliusban liberalizálják ezt a szakaszt. A tarifák csök-

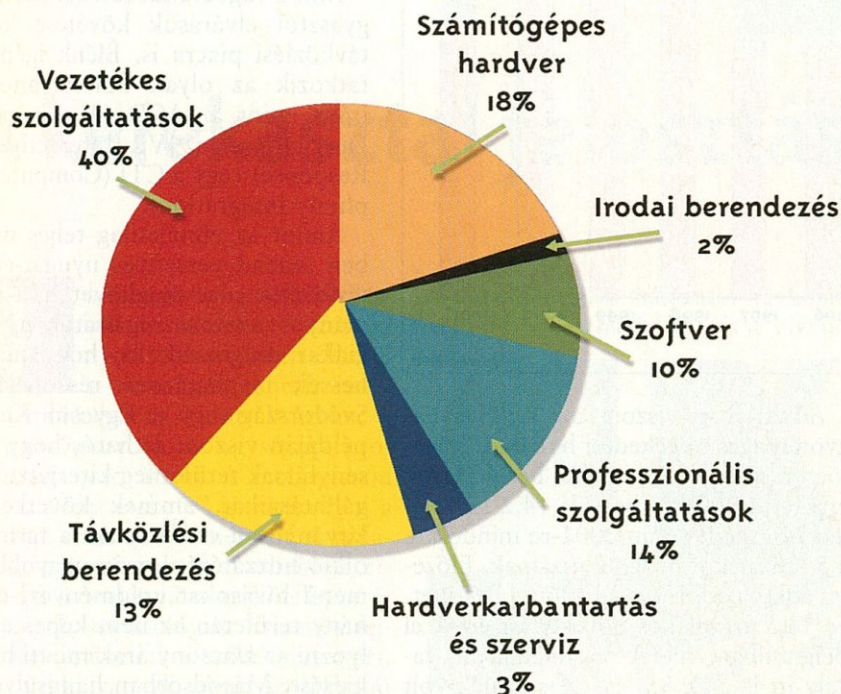
velmezőségét. Szinte kivétel nélkül minden európai országban árháború tört ki, amint a hagyományos vezetékes szolgáltatások piacán megjelent új

kenése megegyezik a szabályozószervek törekvéseivel: a távolsági hívások díja ugyanis a nélkül változott, hogy jelentősen befolyásolta volna a helyi



A nyugat-európai ICT-piac termékek szerint, 2000

Teljes érték 522 milliárd euró



hívások árát – a szolgáltatók azonban újabb kihívások elé néznek.

Az előfizetői igények alakulása arra készítette a szolgáltatókat, hogy összevonják a távközlés és az IT kínálat lehetőségeit, új technológiákat alkalmazzanak. Új szabványok születtek, a megváltozott körülményekhez pedig igazodniuk kell a távközlési berendezések gyártóinak, a szolgáltatóknak és az előfizetőknek egyaránt. Az Európai Információtechnológiai Figyelő, az EITO éves felmérése szerint a nyugat-európai távközlő-szolgáltatások piacán vezető szerepet töltenek be a mobiltelefon-szolgáltatók. Némileg ellentételezhetik a nyilvános kapcsolt vonali telefonhálózatok térvesztését az internetes és online szolgáltatások, ám a legtöbb országban ez nem garantál megfelelő piacnövekedést.

Árverések, kulturális elemek

Fellendülést hozhat a mobil adatátvitelben és az m-kereskedelemben (azaz a mobiltelefonos e-kereskedelemben) a GPRS (General Packet Radio Service), valamint az UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) 2001-re, illetve 2002-re várt megjelenése. Az európai távközlés jövőjében a meghatározó szerepet az UMTS-nek ítéli az

EITO. Európa-szerte zajlanak a koncesszióárverések, a szolgáltatásokat idén indítják (vagy már tavaly elindították). Az új rendszer már most arra készítette a leendő szolgáltatókat, hogy a meglehetősen drága infrastruktúrát kiépítsék, a végfelhasználóknak szánt új készülékek gyors elterjedése pedig a szolgáltatások tényleges megkezdésekor várható. Kétségtelen, hogy az UMTS fényes jövő előtt áll, a szakértők szerint a szolgáltatások majdani árai mégis nehézségeket okozhatnak.

Csak hogy a távközlési piac beruházásai nem kizárólag az UMTS körül forognak. Igen nagyméretű befektetések célozzák a nagyvárosokban a kábelhálózatok kiépítését, a száloptikai gerinchálózatok fejlesztését, valamint a szélessávú értéknövelt szolgáltatások körének bővítését. A távközlési piac legdinamikusabban fejlődő ágazata a szélessávú hozzáférés kiépítése. A kábelmodem, a digitális előfizetői vonal (DSL) és a helyhez kötött drót nélküli hozzáférés (FWA) a három élenjáró technológia. A legelterjedtebb egyelőre a kábelmodem, 2000-ben viszont a legsikeresebb megoldás – mind az üzleti, mind pedig a magán-előfizetők körében – a DSL volt.

Az európai távközlési piac fejlődésének útjában álló tényezők közül összefoglalójában az EITO kiemeli a kulturá-

lis elemeket. Országoként vagy ágazatonként más-más hatást gyakorol a piac kibontakozására a vállalatvezetők hozzáállása, a cégek kockázatvállalási hajlandósága, az idegen nyelvek ismerete, a képzettségi szint, a vállalkozó kedv vagy éppen a jogszabályi környezet. Hasonlóképpen sok múlik egyes európai országokban azon, hogy még nem alakult ki megfelelő szintű konkurencia, nem utolsósorban pedig a helyi hozzáférésnek az egyesült államokbelihez képest magas költsége.

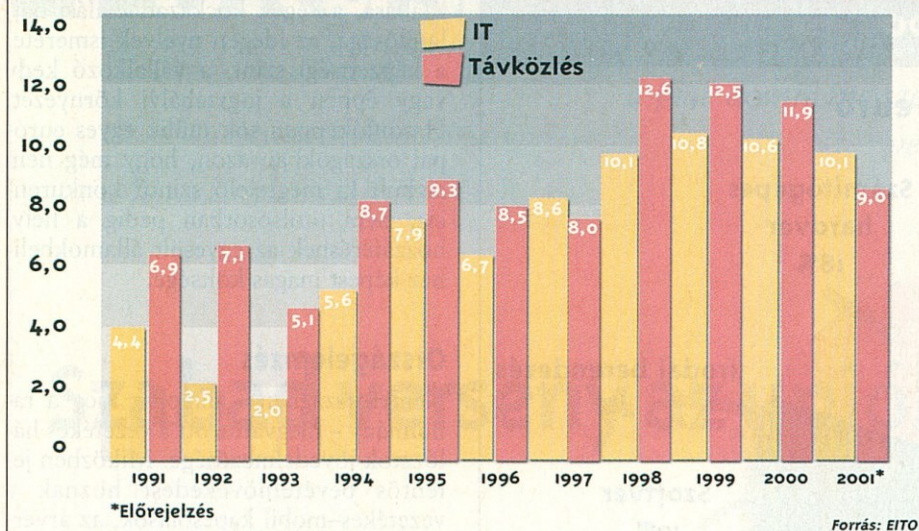
Országelemzés

Németországban – állapítja meg a tanulmány – megváltozott a vezetékes hálózatok jövedelmezősége. Miközben jelentős bevételnövekedést hoznak a vezetékes-mobil kapcsolások, az árverseny miatt olcsóbbak lettek a helyi és távolsági hívások. Részből a kezdeti magas tarifák miatt lassabban terjedt el a mobiltelefon használata, eltérően néhány szomszédos országtól. Az elmúlt néhány esztendőben azonban változott a helyzet, ma éppen a mobilkészülékek nagy száma és a mobilszolgáltatások népszerűsége áll a vezetékes szolgáltatások, illetve a távközlési berendezések piacának jelentős növekedése mögött.

Franciaországban 1999-ben a vezetékes és mobilkészülékeken egyaránt tovább bővült a belföldi forgalmazás. A növekedés egyrészt az internet-hozzáférésnek, másrészt a mobil hívásoknak köszönhető. A vezetékes szolgáltatások körében semlegesíti az alacsony díjak kedvezőtlen hatását az adatátviteli szolgáltatások értékesítéséből szerzett bevétel, nevezetesen az üzleti megrendelőknek kínált nagysebességű hozzáférés és az internetes szolgáltatás. A France Telecom monopóliumát képező vonalvég piacát tavaly január 1-jén liberalizálták, a liberalizációt követően szerephez jutó szolgáltatók szerepvállalásának műszaki és üzleti feltételeit azonban 1999 júliusa óta vitatják.

Az Egyesült Királyság távközlési piacán változatlanul meghatározó szerep jut a mobilszolgáltatásoknak, valamint a kiszolgáló berendezéseknek – a telefonkészülékeknek és az infrastruktúrának egyaránt. Az árak csökkenése nem hozott növekedést a vezetékes szolgáltatások területén, a hívások számát csak a vezetékes-mobil kapcsolások és az internetcsatlakozások száma befolyásolta kedvezően. További bővülést hozott a távközlési berendezések amúgy is tekintélyes piacán az extra szolgáltatásokat (például hívószámkielvezést) kínáló telefonkészülékek eladása – állapítja meg az EITO tanulmánya. A hálózati

A nyugat-európai IT- és távközlési piac bővülése százalékban, 1991–2001



berendezések területén a szigetország lakói az ADSL technológiát részesítették előnyben. A British Telecom immár ötszáz központját tette alkalmassá a 2 Mbps vagy ennél nagyobb adatátviteli sebesség kezelésére. Tavaly októberben 7,3 millió háztartásban volt elérhető ez a szolgáltatás. A vonali beruházások a száloptikai hálózatok fejlesztésére összpontosítanak. Ilyen az SDH (Synchronous Digital Hierarchy) vagy a DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing). A DWDM technológia előnye, hogy a meglévő száloptika felhasználásával is képes növelni a hálózat kapacitását.

Olaszországban az új vonali szolgáltatók és internetszolgáltatók infrastruktúra-igénye, illetve az IP-hez csatlakozási felületet kínáló hálózati és végponti megoldások iránti kereslet szavatolja a növekedést. Jelentős tényező a száloptikai gerinchálózatok (DWDM, SDH), valamint a szélessávú hozzáféréshez szükséges infrastruktúra (ADSL) iránti igény. Hasonlóképpen növekedéshez vezetnek az UMTS-jogosultságokat elnyerő szolgáltatók infrastruktúra-beruházásai, amelyeknek későbbi következményeként a kézi készülékek cseréje is jelentős piacot hoz létre.

Spanyolországban egyrészt a mobiltelefonok, másrészt az IP alapú új generációs hálózatok, az UMTS-ek és az internetes hozzáférés modernizációja, a DSL technológia bevezetése határozza meg a távközlési berendezések piacát. Jelentős növekedést hozott a Telefónica ADSL-beruházása.

Éretté válik a skandináv térség távközlési piaca: októberi becslés szerint 7,8 százalékos növekedést hozott 2000-ben és 7,1 százalék prognosztizálható 2001-re.

Ausztriában viszont az 1999-es nagyon magas növekedési hullámot követően csökkent a távközlési beruházások értéke: a 2000-re becsült 14,2 százalékos növekedés után 2001-re mindössze 6,8 százalékos prognosztizálnak. Előzetes adatok szerint tavalyelőtt 11,6, illetve 13,5 százalékos növekedést értek el Belgiumban, illetve Hollandiában, tavaly itt is csak 8,2 és 7,6 százalék volt várható.

Stabilan fejlődik az írországi távközlési piac: a tavalyelőtti 8,9 után tavaly 8,6 százalékos bővülés volt várható. Ugyanezek a trendek jellemzőek Portugáliára is. A 2000-ben elért 14,6 százalékos növekedést 9 százalékos követi.

Felzárkózott a nyugat-európai országokhoz az egyik legaktívabb távközlési piaccal rendelkező Görögország, ahol 15,2 százalékos növekedést mértek 2000-ben. Viszont a jól kiépített távközlési infrastruktúrát kialakító Törökországban a szabályozás, illetve a piac felszabadításának hiánya lassítja a fejlődést. 1999 negyedik negyedévében érkeztet fináléjához a Turk Telecom privatizációja, az infrastruktúra liberalizációjának várható időpontja 2003 vége. A növekedés ennek ellenére határozott, a távközlési beruházások 45,9 százalékos növekedést mutattak 2000-ben és várhatóan 42 százalékosat érnek el 2001-ben.

Gyártás

A távközlési berendezések piacán – a fokozódó verseny következtében – előtérbe kerül a gyártás globalizációja. A nagyobb sáv szélesség iránti igények kielégítésére a szolgáltatók továbbfejlesztik adathálózataikat. Az európai távközlési piac liberalizációja új szolgáltatók

számára teremt lehetőséget, ehhez viszont további hálózati infrastruktúra építésére van szükség. Összességében a távközlési piac becsült növekedése 11,9 százalék volt 2000-ben, a vonali szolgáltatásoké 9,7, a végberendezéseké 25,6, a hálózati berendezéseké pedig 9,4 százalék.

Ami a végberendezéseket illeti, a fogyasztói elvárások követése kihat a távközlési piacra is. Élénk igény mutatkozik az olyan kulcstechnológiák iránt, mint az ACD (Automatic Call Distributors), az IVR (Interactive Voice Response) vagy a CTI (Computer-Telephony Integration).

Amint az elméletileg teljes mértékben szabad versenyen nyugat-európai távközlési piac megköveteli, a hagyományos telefonszolgáltatók új stratégiákat dolgoznak ki, hogy megőrizhessék meghatározó részesedésüket. Svédország vagy az Egyesült Királyság példáján viszont látható, hogy a versenytársak területileg kiterjesztik szolgáltatásaikat, aminek következtében látványosan csökkennek a tarifák. Az olcsó hozzáférés ugyan nagyobb volumenű hívásokat eredményez, ám néhány területen ez nem képes ellensúlyozni az alacsony árak miatti bevételkieszt. Másodsorban hangsúlyos szerephez jutnak az alkalmazások, megnő az értéknövelt szolgáltatások iránti kereslet. Az internet-hozzáférés, valamint a távmunka lehetősége számos háztartásban második vonal bevezetését eredményezi, a szabályozó testületeket pedig arra készteti, hogy további tervezeteket készítsenek a helyi hívások díjának mérséklésére. Felmerül, hogy a helyi hívásokat elkülönítik az internetcsatlakozást biztosító hívásoktól, ez utóbbit pedig jóval olcsóbban adják.

Ugyanakkor egyre nagyobb sáv szélességet igényel a vállalati szektor. A cégek saját WAN (Wide Area Network) megoldásai az internetes hálózati alkalmazások elterjedése miatt fejlesztésre szorulnak, az alacsony teljesítményű analóg bérelt vonali vagy az X.25 megoldások helyett pedig mind többen térnek át a fejlettebb IP alapú szolgáltatásokra – állapítja meg az EITO. Számításaik szerint 11,3 százalékos piacnövekedés mellett folyamatosan bővülnek a nyugat-európai ICT- (Information and Communications Technology) ráfordítások, ennek IT szegmensében pedig Európa 1 százalékponttal előzi meg az Egyesült Államokat.

Györfi Áron a BYTE Magyarország munkatársa.

E-mail: gyorfi.aron@iquest.hu.

Újabb és újabb technológiák, szolgáltatások, szolgáltatók kínálnak alternatívát a megszokottal szemben.

Szerző: Varga Miklós

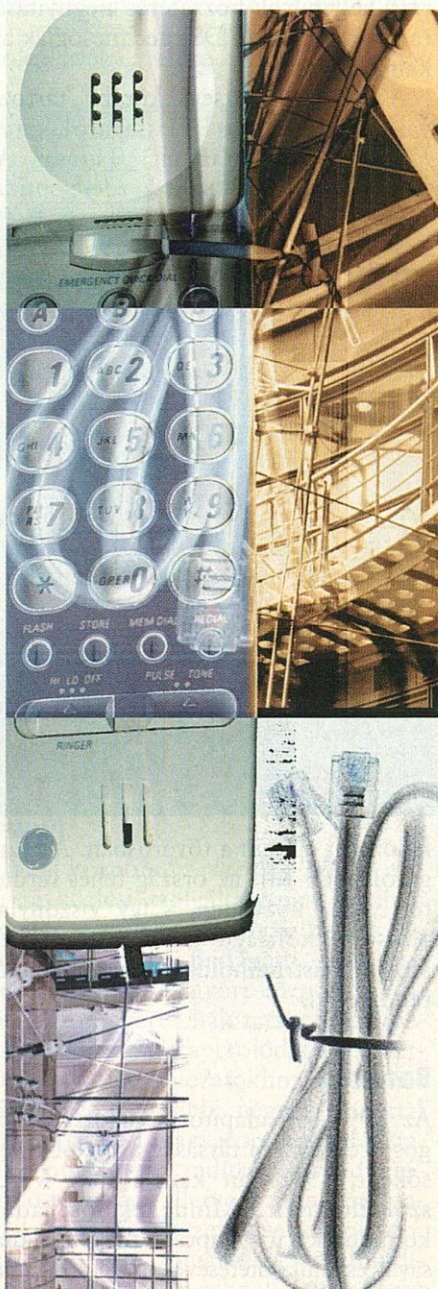
A kerekasztal felosztása

Jó csengése van a távközlésben az alternatív szónak: mind több területen élénkül a versengés teljesítményben, minőségben, kulturáltságban, s nem utolsósorban az egységnyi produktumra jutó árban. A mobilpiacon már az „utca embere” is érzékelheti a felpörgő verseny eredményeit. A vállalatok, intézmények is mindinkább élvezhetik a nem koncesszióköteles tevékenységek, technológiák rohamos fejlődését s művelődik éleződő versenyét. Úgy hírlik, vannak olyan szolgáltatások, melyek árai 20-30 százalékot estek az utóbbi időben. Remélhetőleg a lakosság is tapasztalhatja ezt, ha majd választhat a telefonszolgáltató, a kábelkommunikációs cég és az áramszolgáltató távközlési tarifái, a távközlési és a kábelkommunikációs cég által kínált hálózati kapcsolat, netán a számítógép előtt előre- és a televízió előtt hátradólva kiválasztható tartalomszolgáltatások között.

Ne kergessünk álmokat! Tekintsük át inkább, milyen alternatív szolgáltatók vannak ma a magyar piacon és mit kínálnak. Mindenekelőtt próbáljuk megfogalmazni, kik tekinthetők egyáltalán alternatív szolgáltatóknak! A Hírközlési Főfelügyelet honlapjának tanúsága szerint már a kilencvenes évek elején megjelent néhány olyan alternatív szolgáltató, amely számottevő nettó árbevételt ért el. A HungaroDigitel 1990-ben alapították, a Banknetet 1991-ben, az Antenna Hungáriát 1992-ben, a Global One-t és a GTS-t 1993-ban, majd 1997-ben a Novacom, 1998-ban pedig a PanTel következett.

Az sem mellékes, ki tekinti magát alternatív szolgáltatónak. Az egységes hírközlési törvény vitájának kezdetén többen felismerték: össze kellene fogniuk, közösen képviselve az érdekeiket. Alternatív Kerekasztal néven szöveteztek a GTS, a Novacom, a PanTel,

a kábeltelevíziós hálózatot távközlési célokra is használó UPC és a Vivendi.



Néhány hónappal később csatlakozott hozzájuk az Antenna Hungária, a Brit-

ish Telecom, a Pannon GSM és a Vodafone. Több alkalommal deklarálták a szabályozásról alkotott véleményüket, de az érdekek egyeztetésére formálisan is hivatott Távközlési Érdekegyeztető Fórumban már csak a GTS, a Novacom, a PanTel és a UPC alkotott közös érdekcsoportot. Később a HungaroDigitel együtt ötre nőtt a számuk.

Bővítsük tehát tovább a kört! A más szakmákban tevékenykedő országos és helyi szolgáltatók külön célra, „házi használatra” szánt távközlési tevékenységére valószínűleg nem érdemes kitérni. Mégsem mehetünk el mellettük szó nélkül, hiszen korábban a MÁV és a Magyar Villamos Művek is ebbe a körbe tartozott, s lám, a MÁV páratlan infrastruktúraépítésének lehetőségéhez juttatta a PanTelt, az MVM pedig – úgy hírlik – februárban jelenti be az Antenna Hungáriával közösen létesített távközlési cég konkrét lehetőségeit és programját.

A Vivendi alternatív voltáról eltérnek a vélemények. Kilenc primer körzetben maga is koncessziós jogokkal rendelkezik, viszont két nagy üzletágban – az üzleti kommunikációban és az internethez kapcsolódó szolgáltatásokban – máris versenyezhet, sőt versenyez is. Összeállításunkból mégis kimaradtak, mert az anyaggyűjtés két-három hete alatt nem tudtak időt szakítani a kérdéseinkre adandó válaszra.

Hallottunk olyan kábeltelevíziós cégről is, amely húsz településen épít szélessávú távközlési hálózatot egy regionális programban, de az igazgató még nem akar ebben a minőségben a nyilvánosság elé lépni. Így kimaradt az ismertetőnkéből. Elképzelhető, hogy a piac legújabb szereplői közül sem került mindenki a látószögünkbe. Ezzel együtt igyekeztünk minél teljesebb képet adni az alternatív szolgáltatók tevékenységéről, terveikről.

Amtel

Az amerikai Amtel Voice and Internet Communications Ltd. szlovák, lengyel, cseh leányvállalatai után 2000 szeptemberében az Amtel Hang és Internet Kommunikáció Magyarország Kft. is megkezdte IP alapú szolgáltatásait. Három fő üzletága az Üzenetközvetítés, az Amphone és a Web Services. A szöveg- és képzüneteket közvetítő szolgáltatás tizenegy országra kiterjedő, 14 ponton elérhető hálózatát a budapesti hálózati központ felügyeli. A Web Services üzletág az írott, a sugárzott és az online média részére ad elektronikus kereskedelmi szolgáltatásokat, s testreszabott virtuális áruházakat, virtuális piactereket fejleszt. Az Amphone üzletág internet alapú hangátviteli szolgáltatása jelenleg Budapesten és Győr térségében érhető el helyi hívással. Az IP telefon-szolgáltatást magánhálózat igénybevételével végzik. A hang minősége így jobb, mint a GSM telefonoké, de – a koncessziókat tiszteletben tartó hatósági előírások miatt – egy árnyalattal gyengébb a vezetékes telefon minőségénél. A nemzetközi hívások tarifái különösen kedvezőek. 2001 első felében a kedvezményes távhívás lehetőségével, majd értéknövelt szolgáltatásokkal jelentkezik az Amphone üzletág. Terveik szerint ez év végére már ötezer cégnek szolgáltatnak.

Antenna Hungária

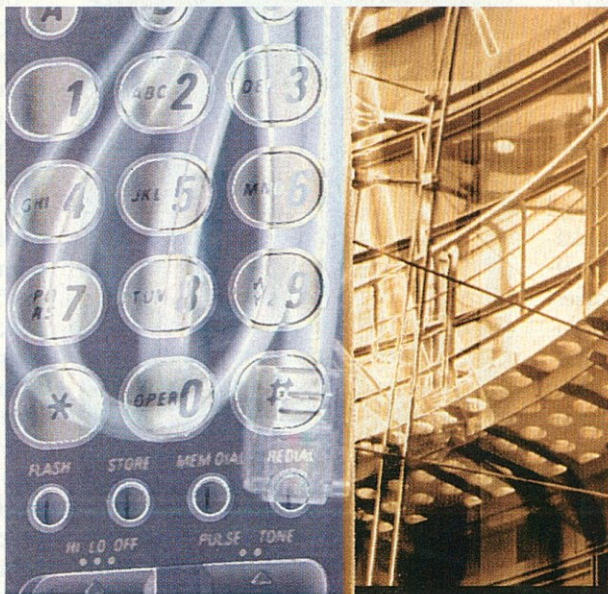
Főként műsorszóró tevékenységéről ismert az Antenna Hungaria Rt., de a távközlési piacon is jelentős szerepet vállal. Egy sor szolgáltatása alapul a kilenc 155 Mbps kapacitású gyűrűből álló országos, nagy sebességű digitális mikrohullámú gerinchálózaton, a VSAT, a mikrohullámú és a budapesti optikai elérési hálózaton és az IP-technológia mind gyakoribb alkalmazásán. Az országos IP-hálózat olyan értéknövelt szolgáltatásokat tesz lehetővé, mint a virtuális magánhálózati szolgáltatások, a szélessávú, nagy sebességű jelek átvitele, az ATM alapszolgáltatások, a közeli és távoli végpontok digitális bérelt vonali adatátviteli, hang-, kép- és telefaxátviteli összeköttetése, a helyi magánhálózatok összekapcsolása, a zárt célú kapcsolt hálózatok integrált forgalmának kiszolgálása, a multimédia- (internet-) szolgáltatások átviteli útjainak garانتálása.

Az Antenna Hungaria részt vett a Pandant járműkövető vagyónvédelmi rendszer kialakításában és az Euteltracs

műholdas kommunikációs és jármű-hely-meghatározó szolgáltatásban, valamint az országos TETRA hálózat kísérleteiben is. A távközlési szolgáltatóknak szélessávú nagykereskedelmi szolgáltatásokat nyújt.

Az EBONE európai internet-gerinchálózathoz való csatlakozáson alapulnak az olyan alkalmazások, mint az IP-telefonía vagy a videokonferencia. Az Antenna Hungaria épített ki – az országban elsőként – 100 Mbps átviteli sebességű optikai kábeles kapcsolatot a magyar internetszolgáltatók budapesti kicserélő központjához (BIX) tartalék mikrohullámú összeköttetéssel. A következő években várhatóan lehetőség nyílik a 3,5 GHz-es és a 26 GHz-es sávok igénybevételére, a szélessávú vezeték nélküli elérési hálózatok kiépítésére, a helyihurok-hozzáférés megnyitására és a különböző DSL technológiák alkalmazására.

A cég érdekeltségi körébe tartozó vállalatok: Eurotel, HungaroDigitel, V.R.A.M. Rt. (Vodafone), Hunsat. Az Eurotel az első között kezdett optikai



hálózatot építeni a fővárosban. A HungaroDigitel Kft. az ország teljes területén végez közvetlen, s így viszonylag alacsony költségű adatátviteli VSAT szolgáltatást műholdas kommunikációs rendszerén.

Banknet

Az 1991-ben alapított Banknet országos úrtávközlési társaság a régióban elsőként, 1993-ban kezdte meg VSAT szolgáltatásait. Mindenekelőtt adatkommunikációs kapcsolatok kialakításával és működtetésével, műholdas telekommunikációs megoldásokkal, LAN-ok összekapcsolásával, WAN-ok kiépítésével, nagyfelhasználóknak nyújtott inter-

netszolgáltatással, Infonet hálózati szolgáltatásokkal, X.25, TCP/IP és frame relay szolgáltatásokkal foglalkozik.

British Telecom Hungária

A British Telecommunications (BT) Európa egyik legnagyobb magánvállalata 96 milliárd dolláros piaci tőkével, az európai kontinensen lakó több mint 16 millió ügyféllel. Globális vegyesvállalata, a Concert ötven országban 4400 multinacionális cégnek nyújt hálózati szolgáltatásokat. A BT Hungaria 1999 szeptemberétől tevékenykedik Magyarországon, az 1993 óta jelen lévő Concert révén azonban már több mint kétszáz hazai vállalatnak kínál nemzetközi hangátviteli és IP alapú szolgáltatásokat. A BT Connect szolgáltatást igénybe vevő partnervállalatok – a bérelt vonal, a telephelyen elhelyezett „smart box” vagy a vállalati alközpont átprogramozása révén – a világnak több mint 230 országával léphetnek kapcsolatba a BT magyarországi központján át. A szükséges eszközöket ingyen építik ki számukra, és a 15. másodperctől számolt díjak is kedvezőek. A BT Hungaria idővel a kommunikációs megoldások teljes skáláját kínálja ügyfélkörének.

eTel

Az 1999 júliusában Dublinban alapított eTel irodát működtet Budapesten, Prágában, Varsóban és Pozsonyban. Közép-Európa fővárosait 34 Mbps sebességű ATM backbone gerinchálózat köti össze. A szélessávú optikai hálózat elemei a már kiépített telefonfőközpontokhoz, majd – a frankfurti főközpontban – a legnagyobb hang- és internetszolgáltatók rendszereihez kapcsolódnak. Nemzetközi és belföldi hangszolgáltatást, internet-, ASP-, web hosting, IPVPN és adat-VPN szolgáltatásokat kínálnak. A jelenleg monopolhelyzetű távközlési piacok liberalizálása után főközpontjaik alkalmasak lesznek azonnali, hálózatok közötti kapcsolat létesítésére.

Global One

Eredetileg az amerikai Sprint International alapította a céget Sprint Telekommunikációs Szolgáltató Kft. néven. Ennek jogutódjaként jött létre három év múltán a Global One Telekommunikációs Szolgáltató Kft. Tavaly novemberben azonban egyesült a Global One és az Equant. Az új cég szolgáltatásai között többek közt IP, frame relay,

ATM, beszéd- és adatátvitel, hosting szerepel. Tovább gyorsul az értéknövelt szolgáltatások és az új generációs termékek fejlesztése. Több mint 130 országot lefedő homogén IP-hálózatot hoznak létre 24 órás, állandó, központi felügyelettel. Az ügyfelek elérhetik a többségi tulajdonos, a France Telecom világméretű hálózatát is. A közös szolgáltatás az idei év első felében indul. Addig a Global One és az Equant függetlenül, változatlan feltételek mellett nyújtja szolgáltatásait.

GTS Magyarország Kft.

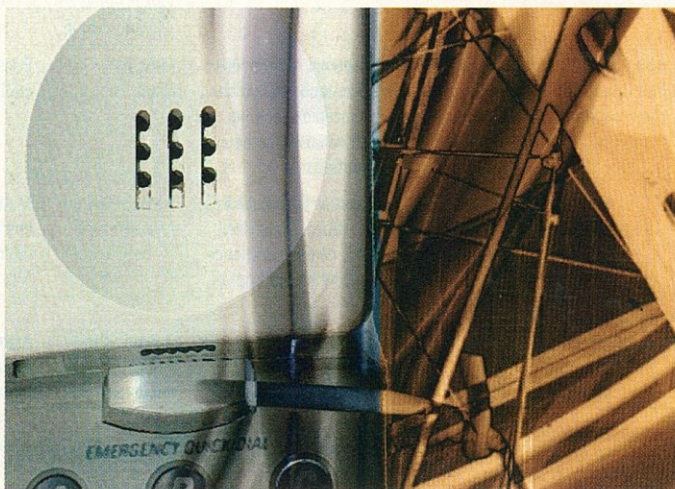
A GTS az amerikai Global TeleSystems Group Inc. leányvállalata. 1993 óta végez műholdas, majd mikrohullámú adatátviteli, távközlési szolgáltatásokat pénzügyi intézményeknek, nagyvállalatoknak és kormányzati intézményeknek. Belföldön több mint hatvan várost összekötő mikrohullámú hálózata és Budapesten 140-160 kilométernyi, száloptikás rendszere van. A Dunántúlon két gyűrűn 2,5 Gbps átviteli kapacitással összekapcsolták az optikai hálózatot az anyavállalat több tízezer kilométeres, nagy sebességű páneurópai hálózatával.

A GTS bérelt vonali szolgáltatást nyújt menedzsel, rugalmasan méretezhető, folyamatos adatkommunikációs kapcsolattal, felsőbb szintű hálózati protokoll alkalmazásának lehetőségével, valamint integrált hang- és adatátviteli szolgáltatást. A nemzetközi kapcsolathoz 64 Kbps–2 Mbps vagy 2 Mbps–622 Mbps sáv szélesség vehető igénybe adatátvitelre, hangkapcsolatra vagy videokonferencia-beszélgetésre. A frame relay, illetve X.25-ös hálózati protokollokra épülő adatkommunikációs megoldások és a logikai csatornákon (PVC-n, SVC-n) keresztül virtuális összeköttetések könnyítik meg a nagyobb lokális hálózatok kapcsolatát. Az optikaiinternet-gerinchálózaton a nemzetközi hang- és faxátvitel is kedvező költséggel, 20-40 százalékkal olcsóbban érhető el. Az 512 Kbps–1 Mbps sáv szélességű internet bérelt vonali összeköttetés pedig akár harmadik egyidejű VoIP telefonhívásra, elektronikus levelezésre, böngészésre is lehetőséget teremt. A virtuális magánhálózat (VPN) kialakításával megteremthetők az internet banking vagy az online rendelésvétel költségkímélő, biztonságos feltételei. A VPN-en keresztül integrált hang- és adatátviteli szolgáltatás is igénybe vehető. A GTS-DataNet

18 ezer előfizetője az ország bármely pontjáról helyi hívással érheti el a világhálót.

Infigate

A szolgáltatóknak szolgáltató Közép-Európa nagyvárosaiban az esseni központú Infigate. A cég bérelt vonali gerinchálózattal köti össze Frankfurtot, München, Bécs, Budapestet és Prágát. Az új vállalkozás 450 millió márkás befektetésével két saját gyűrűt épít 2002 elejéig. 5700 kilométernyi optikai kábelt fektet le, Budapest és Prága után pedig újabb TeleHoteleket ad át Varsóban és Pozsonyban. Az új távközlési szolgáltatók, multinacionális cégek, ISP-k, ASP-k tűztől, földrengéstől és egyéb károktól védett területen helyezhetik el szervereiket és egyéb eszközeiket a TeleHotelben. A bérelt hálózatot igénybe vevő szolgáltatók egyelőre 2 Mbps–155 Mbps



átviteli sebességgel érhetik el nyugat-európai partnereiket, az Infigate hálózatának kiépítése után pedig 2,5 Gbps – illetve bővítéssel – 10 Gbps sebességre számíthatnak.

Kiwwi

A bécsi központú távközlési cég IP alapú távközlési szolgáltatásokat nyújt a magyar, a cseh és a szlovák kis- és középvállalatoknak. Budapesti, budaörsi, székesfehérvári és győri központjai között húzódó gerinchálózata a bécsi központon keresztül kapcsolódik a nemzetközi távközlési hálózatokhoz, a közeljövőben pedig további négy központtal bővül a Kiwwi magyarországi hálózata. A központjaikból indított és az ide irányuló távolsági, illetve a mobil hálózatokba kezdeményezett hívások olcsóbbak a jelenlegi szolgáltatók forgalmi díjainál. Szolgáltatásaiknak nincs havi előfizetési díjuk, s a szükséges eszközöket is ingyen bocsátják partnereik ren-

delkezésére előfizetéskor. A számlázás a beszélgetés megkezdésétől másodperc alapú, az ügyfelek az interneten is nyomon követhetik tételes számláikat. A Kiwwi decembertől 24 órás, ingyenes, korlátlan lakossági internet-hozzáférési szolgáltatást indított Budapesten, Győrben és Székesfehérváron. A felhasználóknak mindössze a helyi hívás költségét kell fedezniük. A szolgáltatást fokozatosan kiterjesztik a többi magyar nagyvárosra, a Free Mailt és a Free Webet azonban addig is bárki ingyen igénybe veheti a www.kiwwi.hu portálon. A jelentős kedvezmények ellenére 2002-ben már nyereségesen akar tevékenykedni a cég.

Novacom

A nagy- és középvállalatok, jelentős intézmények bővülő igényeire alapozta stratégiáját, termékeinek és szolgáltatásainak választékát a Novacom. A piacra lépés évében egymilliárd forint nettó beruházását követően 2001 végéig további 11 milliárd forint befektetést tervez. Pest megyében és Észak-Magyarországon már több mint 1100 kilométeres üvegvezeték gerinchálózattal rendelkezik. Tucatnyinál több hang- és adatátviteli, illetve integrált üzleti távközlési szolgáltatást, internetes szolgáltatást kínál ügyfeleinek. Közülük 1999 februárjában az IP alapú NovaCall volt a sláger, amelynek révén 40 százalék megtakarítást érhet el az ügyfél. Később a Telehouse szolgáltatással jelentkezett a nemzetközi távközlési piacon, majd 2000 júliusában az Internet Solution Centerrel mutatkozott be. Ez a megoldás a hazai felhasználóknak a világ legjelentősebb internethálózataihoz ad kapcsolatot, összesen 168 Mbps sebességgel. Afféle inkubátorszerepet is betölt az Internet Solution Center. Aki internetszolgáltatást vagy hangszolgáltatást akar és nincs még hálózata, a Novacomnál megvásárolhatja a szükséges csomagot, s elhelyezi ott a szervert. Az internetszolgáltatás, az internet alapú távközlés révén a nagyvállalatok és a középvállalatok után így a kisvállalkozásokat is eléri. A vállalat a PLC, a WLL és a DSL technológiák irányába is nyitást tervez.

PanTel

A PanTel Távközlési és Kommunikációs Rt. pénzügyi hátterével, hálózatfejlesztésének ütemével, új technológiák al-

Magyarországi alternatív szolgáltatók főbb adatai

A vállalat neve	A honlap címe	A központ székhelye	Alaptőke	Bevétel (1999, 2000 várható, 2003 várható)	Az első nyereséges év	A szolgáltatás jellege (2000-ben, 2003-ban)	A szolgáltatások technológiája	Megcélzott ügyfélkör	A hálózat mérete, kiterjedése (2000, 2003)
Amtel	www.amtel-vm.com	Pilis-szent-lászló	50 M Ft			Nemzetközi hangposta-rendszer, internetes áruház, nemzetközi és belföldi hangátvitel VoIP-vel		Kis- és közepes vállalkozások	
Antenna Hungária Rt.	www.ahrt.hu	Budapest	Alaptőke: 11,25 Mrd Ft, sajáttőke: 20,56 Mrd Ft (1999. dec. 31-i auditált adat)	1999 (nettó árbevétel): 15 000 311 000 Ft	Alapítása óta nyereséges	Távközlési és internet-gerinchálózat, Pandant, Euteltracs, VoIP, IP, VPN, multimédia és műsorterjesztés	IP, frame relay, SDH, optikai, pont-pont és pont-multipont mikrohullámú technológiák	Üzleti kommunikációs ügyfelek, távközlési szolgáltatók: internet-szolgáltatók stb.	Országos, nagy sebességű digitális mikrohullámú gerinchálózat, optikai hálózat (Eurotel Rt.), nemzetközi összeköttetések Románia és Bécs irányába
Banknet	www.bank-net.net	Budapest	377 M Ft	1999: 859M Ft; 2000 (várható): 950 M Ft	1997	Műholdas adatkommunikáció, Internet szolgáltatás, VPN	VSAT, IP, frame relay	Vállalati	VSAT: Európa
BT	www.bt.hu	Nemzetközi: London; magyar: Budapest						Nemzetközi és magyar nagyvállalatok, kis- és középvállalkozások	Regionális hálózat, 2003-ra kiterjed a nagyvárosokra. Részben saját, részben bérelt gerinchálózat. Nemzetközi összeköttetés 40 Gbps-os kapacitással
eTel	www.etel.hu , www.etel-group.com	Dublin (Írország)		Nincs auditált adat	Körülbelül két év múlva	Nemzetközi, belföldi és vezeték-mobil irányú hang- és nemzetközi, belföldi bérelt vonalas internet-szolgáltatás	Főleg IP alapú	Elsősorban üzleti előfizetők	2002-ig az ország egész területén, továbbá nemzetközi összeköttetések
Global One	www.global-one.net	Nemzetközi: Párizs (Franciaország) és Reston (USA); magyar: Budapest		1999: 667 M Ft	Nincs adat	Globális adatkommunikáció (GFR, GATM, Direct Link, GVPN), nemzetközi hang- és internetszolgáltatás	Frame relay, ATM, IP	Multinacionális ügyfelek, távközlési szolgáltatók és ISP-k	Nemzetközi hálózat a világ 80 országában, közel 2000 szolgáltatási pont, 2001-re 220 ország; budapesti szolgáltatási központ
GTS	www.gts.hu , www.gts-data-net.hu	Nemzetközi: Arlington, Virginia (USA); magyar: Budapest	1,756 M Ft	1999: 3,3 Mrd Ft		2000-ben üzleti távközlés	Optikai SDH, műholdas átvitel, mikrohullám, ISDN, IP	Alapvetően közép- és nagyvállalatok	Országos mikrohullámú hálózat; 1000 km optikai gerinchálózat Magyarországon és 17 500 km Nyugat-Európában
Hungaro-Digitel Kft.	www.hdt.hu	Szigetszent-miklós-Lakihegy	878 M Ft	1999: 877 M Ft	1997	Adatátvitel	VSAT (műholdas adatátvitel)	Üzleti előfizetők	1200 végpont; országos és európai lefedettség
Infigate	www.infigate.com	Essen (Németország)	Infigate GmbH: 3 millió márka	2001: 80 millió márka		TeleHotel és nemzetközi bérelt vonali szolgáltatás	Nortel SDH	Távközlési szolgáltatók, multinacionális cégek, ISP, ASP	
Kiwwi	www.kiwwi.hu	Nemzetközi: Bécs; magyar: Budapest	Kiwwi CEE Holding: 30 M euró, magyar kft.: 4 M Ft		2002 (Magyarországon)	kiwwi Voice, IP alapú hangszolgáltatás belföldi, mobil hálózatokba irányuló és nemzetközi hívásokra	Internet alapú hangátvitel	Kis- és középvállalatok	Négy magyar nagyváros/ ipari körzet; a közeljövőben további négy város
Novacom	www.novacom.hu	Budapest	1,5 Mrd Ft	1999: 600 M Ft; 2000 (várhatóan): 1,5 Mrd Ft		IP alapú nemzetközi hangszolgáltatás, zárt felhasználói körű kapcsolt hangátvitel, adatátviteli megoldások, teljes körű internetszolgáltatás	ATM, IP, VoIP, ISDN, SDH, frame relay	Nagy- és közepes vállalatok, kormányzati intézmények	Pest megye, Észak-Magyarország. Jelenleg 1100 km üvegszálalás gerinchálózat; 2001 során országos hálózat fejlesztése
PanTel	www.pantel.hu	Budapest	30 M Ft	1999: 728 M Ft, 2000 (várhatóan): 5 Mrd Ft	Két-három éven belül	2000-ben üzleti távközlés	Döntően IP-technológia	Alapvetően közepes és nagy cégek, intézmények	3500 km optikai szálalás gerinchálózat, hozzáférés Budapesten kívül minden jelentősebb vidéki városban
Telia	www.telia.com	Stockholm (Svédország)		6727 millió svéd korona		Internettranszit, nemzetközi nagy sebességű bérelt vonalak	ATM, IP, SDH	Hazai társzolgáltatók, internetszolgáltatók (nagybani értékesítés)	2001 végére: Európában 21 000 km, Amerikában 18 000 km (2 Mbps)
UPC	www.upc.hu	Magyar: Budapest	1,752 Mrd Ft	1999: 6 Mrd Ft, 2000 svéd 10-12 Mrd Ft		Műsorelosztás, szélessávú internet-szolgáltatás; 2003-ban telefonszolgáltatás	Interaktív szélessávú HFC technológia	2000: lakosság, 2003: kis- és közepes vállalkozások	

Az adatátvitel sebessége	Helyi díjjal elérhető internet-kapcsolat lehetősége	Internetszolgáltatás	Beszédátvitel (belföldi, nemzetközi, módja)	Ügyfelek száma	Belépési díj	A számlázás módja	Tarifa (helyi, belföldi, nemzetközi, mobil stb.)	Garantált minőség (QoS)	Egyéb
			VoIP	Több mint 500	Nincs	Másodperc alapú; utólagos a tényleges forgalom alapján	A hivatalosan közzétett árlista szerint	HÍF által előírt	
Optikai: 64 Kbps–155 Mbps, mikrohullámú: 64 Kbps–16x2 Mbps	Nincs	Professzionális IP-gerinc szolgáltatás elsősorban internetszolgáltatók és nagyfogyasztók számára	A közeljövőben VoIP és IP VPN szolgáltatás vállalati ügyfeleknek		Szolgáltatásonként eltérő	Egyszeri belépési és havi díj		Távközlési szolgáltatásaik rendelkezésre állása éves szinten 99,6% és 99,998% közötti	
		Bérelt vonali hozzáférés, server hosting, domain-regisztráció	VoIP		Változó	Sokféle	Nem értelmezhető	Van	
Előfizetőknek hozzáférés 64 Kbps-tól 622 Mbps-ig		Bérelt vonali internethozzáférés, nemzetközi internetgerinc-hozzáférés, router menedzsment, szerverfarm, tűzfalak	Internet alapú (VoIP) és zárt felhasználói körű kapcsolt hangátvitel (ISDN)	Több mint 200	Nincs	Másodperc alapú	Részletek a honlapon	99,99%	
34 Mbps ATM ATM backbone összeköttetés öt országgal		eTransfer nemzetközi garantált sávszélességű internetszolgáltatás		2000 végére közel 100	Hangszolgáltatásért nincs, internetért változó	Hangszolgáltatásért másodperc alapú, internetért változó	Egyedi, de kb. 30%-kal a Matáv tarifája alatt		
64 Kbps–34 Mbps	Bérelt vonali	Nemzetközi internetgerinc-hozzáférés, üzleti és szolgáltatói, emelt IP-szolgáltatások, DVB, BIX	VoIP, virtuális magánhálózat, Closed User Group	Nemzetközileg: 50 000, Magyarországon: 150	Nincs adat	Adat és IP: havi díjas, hang: forgalmi díjas		Szolgáltatás-specifikus	
Max. 2,5Mbps	Országos	Bérelt vonali internet, egyéni és LAN internet, biztonsági, web hosting, Co-location, domain név, WAP és intranet-extranet szolgáltatások	VoIP, VPNVoice (voice over Frame Relay)						
153 Kbps–2 Mbps	Nincs							99,90%	
2 Mbps–155 2,5 Mbps; később Gbps–10 Gbps								Szolgáltatás-specifikus	
Az IP-szolgáltatást szabályozó jogi előírásoknak megfelelő	Nincs	Nincs	IP		Nincs; az infrastruktúra is ingyenes	Másodperc alapú, nemsokára az egyes beszélgetések díja az interneten is nyomon követhető lesz (realtime billing)	Nincs havi alapidíj, nincs kapcsolási díj, a hangátvitel tarifája 10–40%-kal a Matáv árai alatt	Az IP-szolgáltatást szabályozó jogi előírásoknak megfelelő	
64 Kbps–2,5 Gbps	Nincs	Bérelt vonali hozzáférés, garantált sávszélességű internetkapcsolat, server hosting, domain-regisztráció, értéknövelt szolgáltatások	VoIP, zárt felhasználói körű kapcsolt hangátvitel	200	Szolgáltatástól függően változó	Nemzetközi hangátvitel, másodperc alapú számlázás, árak 30%-kal a Matáv tarifája alatt	SLA-ban meghatározva, HÍF-előírásoknak megfelelően	Fő tulajdonos: RWE csoport	
64Kkb–155 Mb	Leányvállalat: Euroweb Rt.	Leányvállalat: Euroweb Rt.	IP-technológia	Körülbelül 500	Szolgáltatástól függően változó			ISO 9001 tanúsítvány	
								Van	A fogyasztói piacra közvetett hatással van
		UPC Broadband-öt vidéki város; Chello: Budapest 4 kerülete, Miskolc		560 000	10–20 ezer Ft	Havi			

kalmazásával és a versenytársaival való együttműködésben egyaránt kitűnik az alternatív távközlési vállalatok mezőnyéből. A cég húszmilliárd alaptőkével indult 1998-ban, ezt további tízmilliárdal növelték a tulajdonosok, majd százmillió euró hitel felvételét kezdeményezték a további fejlesztésekre.

A cég partnerei idén már 3500 km optikai szálas gerinchálózathoz férhetnek hozzá a jelentősebb városokban. Az üzleti vállalkozások gyors bekapcsolásához mikrohullámú rendszereket is használnak, de az 1,5 GHz frekvenciát mindinkább „kinövik”. Az igényeknek leginkább a 26 GHz frekvencia felelne meg.

Szolgáltatásaikat főként az IP-technológiára alapozzák. Az országban elsőként kértek engedélyt a VoIP-re, így a PanTel hálózatra voksoló Pannon GSM-előfizetők jelentős árendeménnyel kaphattak kimenő nemzetközi hívásaikhoz.

A cég virtuális magánhálózatait használva az ügyfeleknek nem kell drága infrastruktúrára költeniük üzleti adatok cseréjekor. Az új internetszolgáltatók piaci megjelenéséhez szükséges magas belépési küszöböt is „alacsonyabbra cseréli” a PanTel Rt. A teljes műszaki rendszert a rendelkezésükre bocsátja, beleértve a kapcsolt és a bérelt vonali belföldi elérést, a BIX és a nemzetközi internetcsatlakozást, az IP-platformot, domainnév-regisztrációt és szerverelhelyezést.

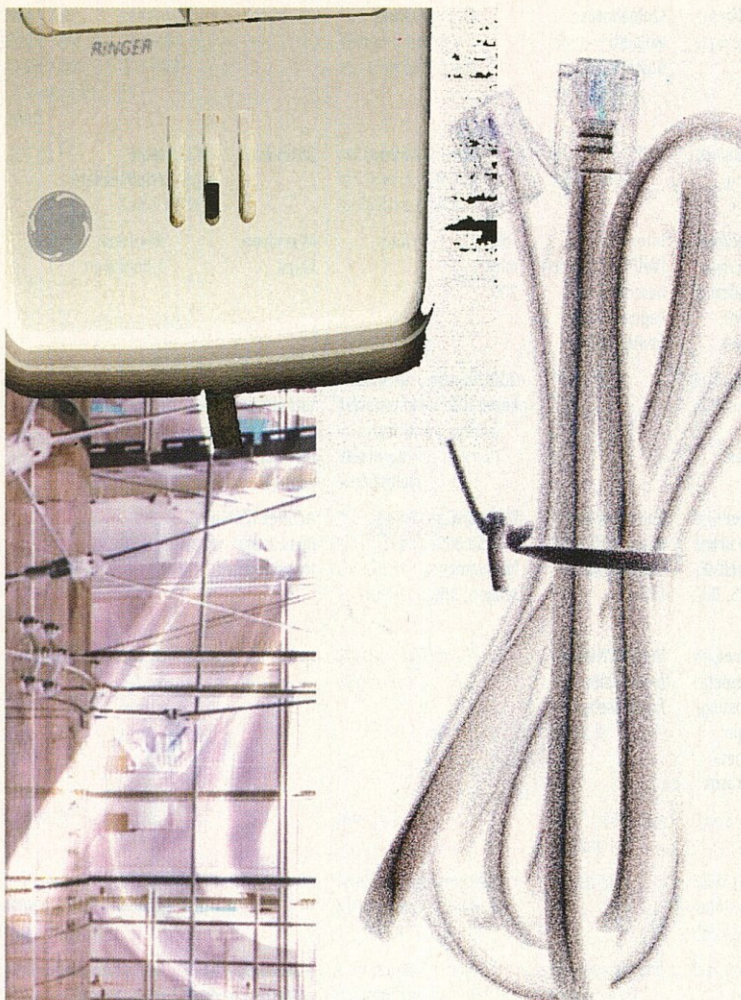
Telenor

A Telenor Magyarország Kft. a mobilkommunikáció, az internet, az IP alapú beszédátvitel és a műholdas távközlés terén egyaránt erősnek vallja magát. A 4,2 millió Norvégia lakosai közül 1,9 millió vezetékes és több mint 2 millió mobil-előfizetőjük van; 70 százalékban részesülnek az internetpiacból és 44 százalékban az ISDN piacból. A cég tavaly augusztusban kezdte meg működését, de anyacége közvetve korábban is részt vett a magyar távközlési piacon: a Pannon GSM-ben 25,8 százalékos, míg a Nextra internetes szolgáltatónál százszázalékos tulajdonos. A Nextra Hun-

gary már országos hálózatot működtet, 56 városban 64 Kbps, 128 Kbps, 256 Kbps vagy nagyobb teljesítményű garántál bérelt vonali hozzáférést, húsz új behívóközvetben pedig telefonos internet-hozzáférést kínál.

Telia International

A szolgáltatók szolgáltatójaként mutatkozott be nemrég Budapesten a svéd Telia magyarországi irodája. A skandináv internet- és telekommunikációs cég



kilencven szolgáltatóval áll kapcsolatban. A Viking Network Kaliforniától Oroszorszáig terjed, s az európai optikai hálózat hossza az év végére meghaladja a 21 ezer kilométert. A 18 ezer kilométeres észak-amerikai hálózat jelenleg négy amerikai nagyváros érintésével üzemel és további hét nagyvárost ér el februárig. A két földrész között ugyanekkor üzembe lépő, 640 Gbps SDH gyűrű köti össze a Telia, a DTAG, a KPN, az FT, a BT, az AT&T és a Sprint műszaki állomásait. A távközlési infrastruktúrába eddig 300 millió dollárt ruháztak be, s ennek a kétszeresét fordítják a további munkálatokra. 2001 végére 25 ország 50 városában száz POP-ot, műszaki állomást kötnek a hálózatba.

Budapest 155 Mbps sebességgel kapcsolódik a Telia világhálózathoz. A Váci úti műszaki állomásról 2–155 Mbps sebességű internetcsatlakozás érhető el; az év elején a Telia negyven állomásával teremthető kapcsolat.

UPC Magyarország

A hajdani kábeltelevíziós társaságokat egyesülésre és technikai fejlődésre vagy bukásra ítélte a törvény. 2002-re olyan hálózatot kell építeniük – illetve átépíteniük a meglévőket –, amelyek alkalmasak a szélessávú, interaktív átvitelre. A gerinchálózattól a fogyasztó lakásáig húzódó infrastruktúra így a tévéműsorok továbbításán kívül alkalmassá válik adatátvitelre, a hálózathoz való csatlakozásra és – amint a liberalizáció megvalósulhat – a beszéd átvitelére is. A nagy tőkét igénylő feladatra csak kevesen képesek, ezért javában tart a cégek koncentrációja, bár ennek is határt szab a törvény. A hajdani Kábelkom és Kábeltel együttvéve 350-400 ezer háztartást hozott a UPC Magyarország cégtáblája alatt létrejött közös „boltba”. Ezt a kört bővítették 560 ezer háztartásra további kisebb-nagyobb kábeltelevíziós társaságok felvásárlásával. Jelenleg Nyíregyházán, Debrecenben, Szolnokon, Gyöngyösön és Nagykanizsán a UPC Broadband, Budapest I., II., XI., XIII. kerületében és Miskolcon pedig a UPC Chello nevű cége kínál szélessávú internetkapcsolatot.

Persze a kábeltelevíziós szolgáltatás bevétele nem mérhető össze a távközlési piac versenyzőinek lehetőségeivel. A legnagyobb előfizetői csomag sem éri el a havi telefon-előfizetés összegét. Érthető, hogy a távközlés a kábeltelevíziós szolgáltatásnál lényegesen több fejlesztésre, beruházásra teremt lehetőséget. A hálózatokat már kiépített távközlési cégek versenylőnyét ráadásul az is növeli, hogy újabban egyes önkormányzatok a hálózatfejlesztés terhére igyekeznek megoldani pénzügyi problémáikat. A UPC tavalyi bevétele ennek ellenére megközelíti az 1999-es kétszeresét.

Varga Miklós

E-mail: varga@mail.mata.hu.

Pénz, pénz, pénz, ezenkívül megfelelő jogi szabályozás és vásárlói érdeklődés kell ahhoz, hogy az alternatív szolgáltatók üzletet tudjanak csinálni.

Szerző: Vargha Márton

A másság dicsérete

Atávközlésnek alapvetően két fajtája van: a távbeszélgetés – és a többi. A megkülönböztetés indoka, hogy a távbeszélgetésben jóval több pénz van, mint bármilyen adatátvitelben. Ez a pénz ma azoknak jut Magyarországon, akiknek vezetékes vagy rádiós telefon-szolgáltatásra van koncessziójuk, kizárólagos joguk. Jut a mobiltelefon-társaságoknak, és jut a vezetékeshálózat-tulajdonosok közül a Matávnak és a helyi koncessziós társaságoknak. A választás törvényi lehetősége versenyt teremt, leszorítja az árakat, így az emberek bátrabban telefonálnak, felpeszsdül az üzleti és a magánélet.

Végyszavazás előtt

Az utóbbi években a Matáv – állami engedéllyel – rendre az inflációt meghaladó mértékben emelte díjait, és extraprofita tett szert. A küszöbönálló liberalizáció tehát a költségekhez és a világ korábban szabadpiacosított részéhez viszonyítva magas beszédátviteli díjakkal köszönt ránk. Az új piac szabályozását az egységes hírközlési törvénytől (EHT) várhatjuk, de hogy milyen lesz, az csak a végyszavazásnál dől el a parlamentben. Addig tág tere nyílik a különféle törvényváltozatok visszafejtésének, hogy megtudjuk, mi lehet a kodifikátor igazi szándéka.

A fő kérdés az, folytatódik-e az utóbbi tíz évben a legfontosabb privatizálásoknál tapasztalt dominanciateremtő, a gazdasági túlsúllyal rendelkező szereplőt támogató törekvés vagy sem. Ha igen, annak a verseny kialakulása és az árak csökkenése helyett a Matáv egyeduralma és az alternatívok kivonulása lesz a következménye. Ahol a piacon domináns szolgáltató van, ott a jogi szabályozásnak a verseny érdekében ennek működését korlátoznia kell, viszonylagos előnyhöz kell juttatnia a versenytársakat.

Az előny nyújtásának számos eszköze van. Az egyik az egyetemes szolgáltatóként való kijelölés: aki a piacon egy földrajzi körzetben az előfizetőhöz vezető vezetékek (helyi hurkok) döntő hányadának birtokosa, az ott szabott áron köteles alapszolgáltatást nyújtani. A szabott ár mellett lehetnek veszteségei, amit vagy ő maga pótol nyereséges üzletágak bevételeiből, vagy az állam egyenlít ki. A törvény ez utóbbi változatot részesíti előnyben.



Az egyetemes szolgáltató kijelölésének módja és az alapszolgáltatás meghatározása már két olyan eleme ennek a szabályozásnak, ahol tág tere van a piac befolyásolásának akár az alternatívok megerősítésére, akár a korábbi monopolista dominanciájának megőrzésére. A kilencedik tervezet pedig újságírói szemmel két ponton biztosan inog, egy harmadikon pedig talán.

Az egyik az adatátviteli kötelezettség a helyi hurkon. Modemen 9600 bps-ot írta elő, amikor 56 Kbps sebességű modemnél lassabbat már nem is lehet kapni. A domináns szolgáltató akár felárat is kérhet a gyors modemes adatátvitelért.

A másik kérdéses pont az egyetemes szolgáltató kijelölése. A tervezet 30. paragrafusa pályázat útján való kivá-

lasztást ír, anélkül hogy rendelkezne arról az esetről, amikor nincs pályázó. Kétségtelen: a tervezet egy egészen más helyén, ahol a piacot elhagyó egyetemes szolgáltató pótlására kiírandó pályázatról van szó, amúgy mellékesen megemlíti a kijelölést a pályázat sikertelensége esetére, de a 33. paragrafus 3. bekezdésének második mondatának alkalmazhatósága a 30. paragrafus szerint kiírt pályázatra kétféle éves bírósági eljárás után is kétséges lehet. Ha ilyen lesz a törvényi szabályozás, pereskedéssel évekig ledobhatja magáról a Matáv és a Vivendi az egyetemes szolgáltatás nyújtát. Két pont nekik.

Szükséges feltételek

A UPC-vel és más, helyi előfizetői telefonszolgáltatásban gondolkodó társaságokkal szemben további egy pont, hogy a hatályba léptető rendelkezések szerint bejelentéssel helyi telefonszolgáltatást csak 2002. november 1-jétől szabad majd indítani. Ez tíz hónappal hosszabbítja meg a koncessziót. További pontot ad a 24. paragrafus 4. bekezdése, amely kiköti, hogy a szolgáltatást megkezdeni csak a szükséges tárgyi feltételek megléte esetén szabad. A törvény nem határozza meg, miben állnak a szükséges tárgyi feltételek, tehát kiszáll a hatóság, és megállapítja, hogy kevés a kapacitás, vegyenek még X portot. Vesznek. Megint kiszáll a hatóság, megint hiányol valamit. Ezzel értékes hónapokkal tolható ki a verseny kezdete a beszédátvitelben. Pedig csak utalni kellene néhány szabványra, megszabni a minimális kapcsolási kapacitást, és máris taxatív, szigorúan meghatározott lenne a kikötés.

Domináns szolgáltató esetén az újak fellépéséhez mindig szükség van az „egyeduralkodó” hálózatának használatára. Ma, ha egy alternatív szolgálta-

tó csak úgy tudja összekötni bérelt vonallal egy előfizetője telephelyét, hogy egy-egy szakaszon Matáv-kábelben haladnak az adatok, nyugodtan elkérhetik tőle a szokásos bérelt vonali díjat. Előfordulhat, hogy nem nagykereskedelmi áron kapja a kapacitást, hanem mintha a Matáv üzletkötője hozta volna a szerződést, mintha a Matávnak ugyanolyan költségei lennének vele, mint a saját bérelt vonali szolgáltatására előfizetőkkel. Azt persze, hogy mennyire él ezzel a lehetőséggel a Matáv, csak az alternatívok tudhatják, az újságíró nem. Legfeljebb következtethetünk rá abból, hogy a nemrég beindított ADSL szolgáltatásra csak úgy kapott a Hírközlési Felügyeletről (HÍF) engedélyt a Matáv, ha nagykereskedelmi szerződési ajánlatot is kibocsát, és azt a HÍF jóváhagyja.

Időhúzás lehetősége

Az összekapcsolásnak nevezett jelenség szabályozásában is ott a pontszerzés lehetősége. Az 50. paragrafus előírja, hogy a domináns szolgáltató referencia-összekapcsolási ajánlatot adjon az azonosítást követő harminc napon belül, de ezt elfelejtí szabályozni. Sőt, külön lehetőséget ad az időhúzásra, és jóváhagyott minta nélkül természetesen összekapcsolás sincs. Ez az a helye a tervezetnek, ahonnan már számolni sem érdemes a pontokat.

Térjünk át inkább arra a szervezetre, amelyre a törvénytervezet rá kívánja bízni a távközlési piac felügyeletét. Az olvasónak először feltűnik a tervezetben, hogy az nagyon alacsony szinten kíván szabályozni. Keretjellegű, így a lényeges kérdések szabályozását – például az összekapcsolási szerződését – másra bízta. Tudjuk, mennyi törvény van telis-teli mintákkal; talán az összekapcsolási szerződés is megérne egyet, sőt akár az egyetemes szolgáltató vesztesé-

gét mérő költségcsökkentést és a felszámítható haszon mértékét is megszabhatná a törvénytervezet, de nem teszi. A törvényhozónak illenék gondolnia arra is, hogy minden mérlegelési lehetőség növeli az amúgy is jelentős piaci előnnyel bírók esélyét a verseny korlátozására. Arról nem beszélve, hogy a mérlegelés mindig magában hordozza a korrupció lehetőségét.

Azonosítógazdálkodás

Alkalmas példa a veszélyes hiátusra az azonosítógazdálkodás. Ez a javaslat mindent, amit a hálózatban azonosításra lehet használni, a törvény hatálya alá vonna. A 17. paragrafus első bekezdése így szól: „A hírközlő hálózatok működéséhez, a hírközlési szolgáltatások nyújtásához, illetőleg a hírközlő hálózatok és szolgáltatások együttműködéséhez szükséges azonosítók és ezek tartományai korlátos erőforrások.” (Vagyis az állam rendelkezik fölöttük.) Máshol kiderül, hogy azonosító nemcsak a telefonszám, hanem minden, azonosításra használt digitális bitsorozat is. Lehet vitatkozni azon, hogy érdemes-e egy törvénynek hatálya alá vonni az Ethernet kártyák egyedi azonosítóját vagy éppen a Pentium III processzor annyi vitát kiváltó gyártási számát. Akinek ez a törekvés szúrja a szemét, az csak örülhet a felületes megfogalmazásnak, hiszen ha a törvény egy olyan körben formál jogot az illetékesre, ahol azt a jogalkalmazó képtelen érvényesíteni, akkor az – legalábbis erkölcsileg – gyengíti a pozícióját ott is, ahol tudja. Gond inkább ott van, hogy a 17. paragrafus 3. cikkelye szerint az azonosítókról a jogszabállyal kiadott Azonosítók Nemzeti Felosztási Terve (ANFT) intézkedik. A 4. cikkely azt is előírja, hogy az alkalmazásának rendjét a Testület (sic!) szabályzattal teszi közzé. Az itt nem derül

ki, hogy melyik az a jogszabály, amely kiadja az ANFT-t. Az alkotmány? Vagy egy országgyűlési határozat? Netán miniszteri rendelet? Az 5. paragrafusból ugyan levezethető, hogy miniszteri rendelet lesz az a jogszabály, de azt így is homályban hagyja a törvény, hogy az érdekeltek – előfizetők, szolgáltatók – érdekei miként fognak megjelenni.

Pazarlás a számmezőben

Az internetet ez ma még kevésbé érinti, mint a telefont. A kérdés ugyanis az, hogy a jelenleg használt számmezős rendszerben mi marad a meglévő szolgáltatóknak és mi jut a többieknek. Ma például minden mobiltelefon-társaságnak van egy saját körzetszáma, azon belül minden előfizetőjének kiad egy hétjegyű hívószámot. 9 999 999-re nyilván sosem lesz szüksége. Tehát nyugodtan pazarolhat, három- és négyjegyű szolgáltatásazonosítókat adhat meg, mögöttük azonban számok ezrei maradnak kihasználatlanul. Ingyen. Amint fizetni kell majd – ha kell egyáltalán –, máris megváltozik a helyzet. Az Európai Unió ajánlásai már tartalmazzák a számhordozhatóságot: mobilról vezetékesre és vissza is lehessen vinni a hívószámot. Itt van egy törvény, amelyben most át lehetne vinni a számokat a telefonszámokról az előfizetőre, állami felügyelet alatt megtartva azt a néhányat, amelyek a világban általában szolgáltatáshoz rendelték. Miután a kapcsolást számítógépek intézik, ez nem okozhatna gondot. Nem, a törvénytervezet ezt a kérdést nyitva hagyja. Ha az állam valóban gazdálkodni akar a számmezőkkel mint korlátos erőforrásokkal, azt ebben a törvényben kellene megalapoznia!

Az országon belüli, interurbán távhívás 06-ossal kezdődik. Szabadpiacon ezt a szolgáltatást bárki nyújthatja. Ha szerződést kötök az amerikai AT&T-vel, a helyi hurkot üzemeltető szolgáltatónak attól kezdve a 06-ra az AT&T központját kell kapcsolnia. Ma, tudjuk, ez nem így van, még a saját hálózatán történő IP-s nemzetközi hívást sem tette rá a Matáv a 00-ra, azt a tárcsahangot egy hétjegyű számon keresztül lehet elérni. Ahhoz, hogy az AT&T 06-ról bonyolíthassa a Budapest–Miskolc hívásaimat, az államnak elő kell írnia a helyi hurkot birtokló telefonszámok együttműködését. A tervezet szerint ez kerül majd bele a miniszteri rendeletbe és a Testület szabályzatába. De mikor? Addig, amíg ez megtörténik, itt is marad a helyzeti előny, a dominancia.

Vargha Márton újságíró.
E-mail: vamaa@infopen.hu.

Árindex-alakulás Magyarországon

Év	Telefonszolgáltatás	Teljes fogyasztás
1992	107,9	123,0
1993	122,9	122,5
1994	126,1	118,8
1995	137,1	128,2
1996	128,2	123,6
1997	119,0	118,3
1998	121,3	114,3
1999	126,6	110,0
1991-99	537,1	421,9
2000. január	111,7	110,0
Magyarázat: előző év = 100		Forrás: GKI Gazdaságkutató Rt.

A PLC olyan pofonegyszerű ötletre épül, hogy szinte bosszantja az önmagát becsülő mérnökembert, miért nem neki jutott az eszébe.

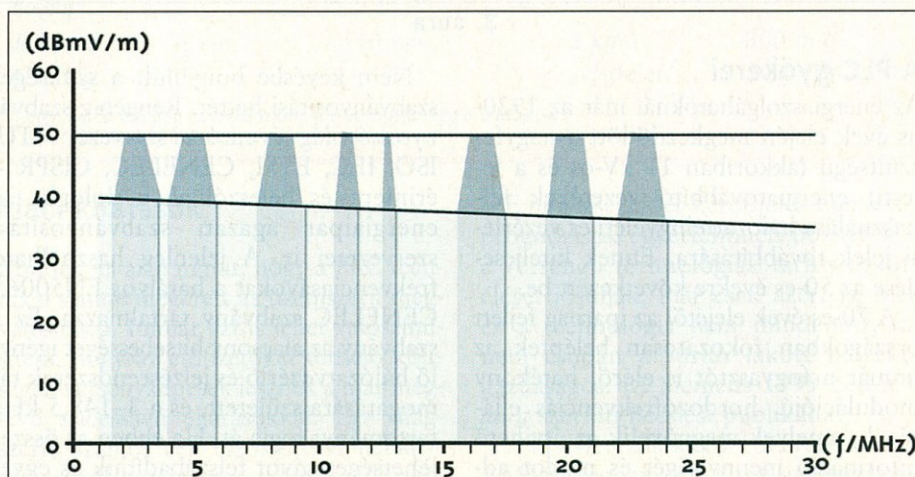
Szerző: Húvös Imre

Internet a konnektorból

Régóta tudott, hogy a vezeték-
es telefóniában jelenleg
domináns Matáv és az egyes
régiókban jelentős piaci erő-
vel bíró szolgáltatók – nem mindig
eredménytelen – utóvédharcai ellenére
2002. január 1-jétől szabad lesz a táv-
közlési piac. Hogy pontosan mennyire
(és milyen kiskapukkal kijátszhatóan),
azt a várhatóan az idei év első felében
elfogadandó egységes hírközlési tör-
vény határozza majd meg, amelyen a
Miniszterelnöki Hivatal most végzi az
utolsó simításokat. Szabad lesz a táv-
közlés minden ágában versenyezni,
előretörni és visszaszorulni egyaránt.

A torta olyan nagy és egyre növekvő,
hogy számos szolgáltatónak juthat
belőle kisebb-nagyobb szelet, ha a ma
már belépőjegynek is alig elegendő
300–3200 hertz sáv szélességben mű-
ködő beszédátvitel mellett majd ontja
a multimédiát és a szélessávú, kétirányú
adatkommunikációt az előfizetőnek.

Az utóbbi években a magyarországi
nagy távközlési szolgáltatók mindegyi-
ke milliárdokat fektetett be a már léte-
ző szélessávú, különféle hálózatok ki-



1. ábra

vásárlásába vagy az azokba való beháza-
sodásra, illetve új szélessávú gerincveze-
tékek ezer kilométereinek megépítésé-
be. Most már „csak” azok a fránya utol-
só néhány száz méterek vannak hátra az
előfizetők millióiig. Annyi pénze vi-
szont a leggazdagabb multinak sincs,
hogy minden lakásba és irodába behúzza
a fénykábel vagy legalább a korláto-
zott kapacitású koaxot. Ez azonban – a
technika mai állása mellett – nem is
szükséges. A távközlés és az informatika
szédületes fejlődése az utóbbi évtize-
dekben olyan modulációkat és hibatűrő
kódolási eljárásokat alkotott, hogy az
irodánkba-lakásunkba érkező, keskeny-
sávú és rádiófrekvenciás zavarokkal
terhelt sodrott réz érpáron is tudunk
– korlátozott távolságra – akár néhány
Mbps sebességgel kommunikálni.

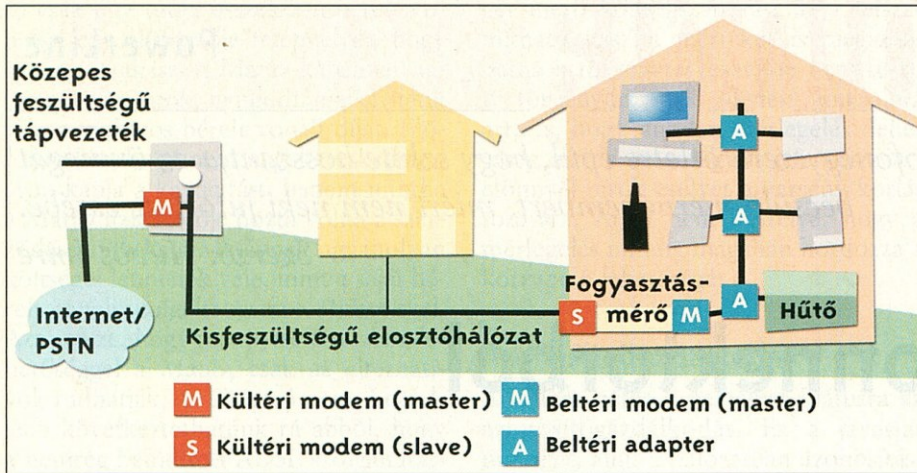
Az egyik ilyen eljárásnév régóta ismer-
jük a ma már életciklusának lefelé
tartó ágában lévő ISDN-t (ami melle-
leg csak 128 Kbps-ot tud). Novemberi
számunkban (34–35. oldal) nemrég is-
mertettük az új csillagot, az xDSL-t.
Más – előfizetői elérésben és sáv szé-
lességben korlátozott – utat jelent a ká-
bel tévé spektrum egy részének kihaszná-
lása adatkommunikációra. Végül pedig
előbb-utóbb Magyarországon is meg fog
jelenni a 3,5 GHz-es és 26 GHz-es sávok-

ban működő rádiós helyi hozzáférés. A
többség azonban a jó öreg réz érpár
használatára készül, ami attól van ott,
ahol van, hogy a jelenleg is működő te-
lefonszolgáltató kiépítette. És bár a tör-
vény hamarosan kötelezni fogja a hely-
ben lévő, hogy a másik szolgáltató je-
leit is engedje rá az érpárra, a másik
szolgáltató berendezéseit pedig enged-
je be a kapcsolóközpontjába, ennek sú-
lyos ára lesz.

Itt jön be egy új technika, amely leg-
alábbis a nagyvárosokban egészen ere-
deti megoldást kínál. A most még re-
ményteljes kamaszkorát élő PowerLine
(PLC, vagyis PowerLine Communica-
tions) olyan pofonegyszerű alapötletet
hasznosít, hogy az önmagát valamire is
becsülő mérnökember szinte bosszan-
kodik, miért nem neki jutott az eszébe.
Hiszen létezik egy olyan vezetékhálózat,
amely minden háztartás minden helyi-
ségébe eljut: a 220 voltos villamos táp-
hálózat. Ha ezt megfizethető áron al-
kalmassá tudjuk tenni a megbízható,
szélessávú, kétirányú adatátvitellel, ak-
kor megvan egy újabb, vonzó, alternatív
megoldás, sőt – hab a tortán! – az
internetszolgáltató elérésén túlmenően
az egy lakáson/épületen belüli számítógé-
pek a PLC segítségével helyi hálózat-
ba is szervezhetők.



2. ábra



3. ábra

A PLC gyökerei

Az energiaszolgáltatóknál már az 1920-as évek elején megkezdődött a nagyfeszültségű (akkoriban 11 kV-os és a feletti) energiatovábbító vezetékek felhasználása hálózatfelügyeleti és vezérlési jelek továbbítására. Ennek kiteljesedése az 50-es évekre következett be.

A 70-es évek elejétől az iparilag fejlett országokban fokozatosan beléptek az immár a fogyasztót is elérő, hatékony modulációjú, hordozófrekvenciás eljárások, amelyek megnövelik az átvihető információ mennyiségét és módot adnak a kedvező teherelosztásra (lásd éjszakai áram), hibahelybemérésre, távoli mérőleolvasásra és változó díjszabású számlázásra (beleértve más közművek mérőit is), valamint más racionalizálási és kényelmi szolgáltatásokra. Az adatátvitel ezekben az években már átfogta a kisfeszültségű (220 V-os) és annak transzformátorait tápláló közepes feszültségű (6,6–30 kV-os) hálózati szakaszokat egyaránt.

A 80-as évek végén az energiaszolgáltatók kutatói több országban is arra a megállapításra jutottak, hogy ezek a szolgáltatások nem annyira vonzóak a fogyasztónak, hogy hajlandó lenne a teljes hálózati kiépítés költségeit megfizetni, tehát más, eladható szolgáltatások után kellett nézniük. Ekkor kezdtek kísérletezni az 1 MHz-es hordozóra modulált telefonszolgáltatással, majd az e fölötti frekvenciákon átvitt nagysebességű internetszolgáltatással. A kísérletek a kilencvenes évek második felére érték el a meggyőző bizonyítás szintjét.

Addig nemcsak óriási műszaki problémákat kellett megoldani, hanem a hatósági szabályozás számára teljesen ismeretlen szolgáltatás polgárjogát is meg kellett teremteni, hiszen itt egyszerre – és egy irányba – kell hogy rúgja a labdát a távközlési, az energiatovábbítási és a versenyhatóság, nem beszélve a kemény élet- és vagyonbiztonsági biztosítékokról.

Nem kevésbé bonyolult a szükséges szabványosítási háttér. Rengeteg szabványosító világ- és európai szervezet – ITU, ISO, IEC, ETSI, CENELEC, CISPR – érintett, és beleszólnak a dologba az energiaipar ágazati szabványosítási szervezetei is. A jelenleg használható frekvenciasávokat a hatályos EN50065 CENELEC szabvány tartalmazza. Ez a szabvány az alacsony bitsebességet igénylő hálózatvezérlő és jelzésrendszerek támogatására született, és a 3–148,5 kHz tartományt fogja át. Ha ebben az összes lehetséges sávot felszabadítjuk és egyesítjük a PLC számára, továbbá a távközlés számára ellenséges elektromágneses környezetben hibamentesen használható legjobb modulációs eljárásokat alkalmazzuk, akkor is az elérhető bitsebességek maximuma 1,5 Mbps lefelé és 700 Kbps felfelé, amit ráadásul néhány száz felhasználó között kell megosztani. Ez a megoldás még kis forgalmú időszakokban sem lehet vonzó a fogyasztónak.

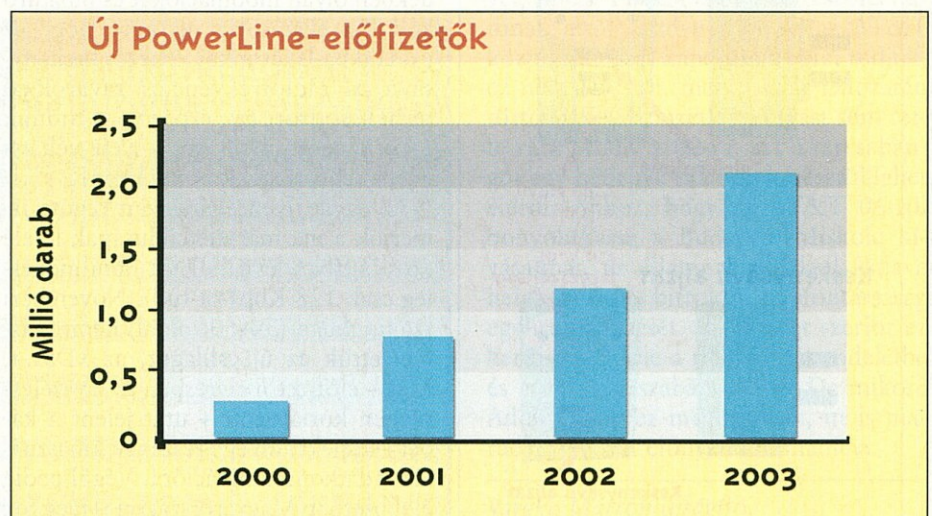
Jelenleg tehát szélessávú PLC szabvány nem létezik, így az immár nagyméretű kísérleti rendszereket üzemeltető PLC szolgáltatók, ki-ki a saját országában, a legkülönbözőbb néhány mega-

hertzes sávokat veszik igénybe, amit a helyi szabályozás mint éppen üres sávot a rendelkezésükre bocsátott.

Bár a jel eljuttatása az utolsó transzformátorig esetleg a közepes feszültségű hálózaton történik, az elektromágneses kompatibilitási gond leginkább a kiterjedt kisfeszültségű hálózaton jelentkezik, ahol nemcsak a vezetékek, hanem még a háztartási készülékek is sugároznak és zavarhatják a híradás-technikai berendezéseket. Jelenleg az ETSI PLT, a CENELEC SC205A WG10 és a CISPR közös munkájaként készül a szélessávú PLC harmonizált európai szabványa. Az 1. ábrán a munkaanyag szerinti szélessávú PLC sáv kiosztás és a kisugárzott határteljesítmények vázlatát láthatjuk. Ha meg is születik az ajánlás – talán 2002-ben –, attól persze még változatlanul, sok évig konfliktusok lehetnek és lesznek a sávban már működő berendezések és az ábra szerint betelepülni akaró PLC-üzemeltetők között, amit minden esetben a hatóságnak kell kezelnie és feloldania.

Két megközelítés

Németországban az 1997-es távközlési törvény már kimondja, hogy nyilvános hálózatok bármilyen típusú elektromos vezetékek felhasználásával üzemelhetnek. Ugyanez a törvény fel is szólítja a hatóságot, hogy hozza létre az ehhez szükséges jogszabályok tervezeteit. Ennek szellemében a gazdasági minisztérium (BMWi) és a szabályozóhatóság (RegTP) meg is alkotta a jogszabály-módosítás tervezetét, amely jelenleg a helyi kormányok közötti egyeztetésnél tart. A tervezet két megközelítést tartalmaz: a kis teljesítményűt, ahol a teljes 1–30 MHz-es tartomány nyitott az üzemelésre (a jelenlegi kísérleti üzemeltető a Oneline), és a „kemény” megközelítést, ahol mások által a tartományban üresen hagyott keskeny sávokat egyesítenek, és



4. ábra

ezen nagyobb teljesítményt injektálhatnak be a vezetékbe (jelenleg a Siemens és az Ascom). Az első megközelítés automatikusan utat nyit minden üzemeltetőnek, a második még egy európai frekvenciakoordinációt is igényel. A RegTP nem hivatalos becslése szerint Németországban 5-7 MHz sávzélességet lehet „összekaparni”. A spektrum legjobb kihasználására mindhárom jelenlegi üzemeltető a CDMA valamilyen változatát használja.

A műszaki megoldások részletes ismerete nélkül is világos az eddigiekből, hogy a PLC olyan helyi hozzáférést nyújtó, más távközlési hálózatokkal párhuzamos, önálló transzportálózat, amelyik a világhálóra csak mások hálózatain keresztül juthat ki, így a hálózatok összekapcsolásának minden kérdése a PLC-üzemeltetőnél is felmerül.

A szabályozásról szólva különösen érdekes tény, hogy a műszakilag beérett PLC piacra lépését éppen a versenyszabályozás fejlődésének két *együttes* tényezője tette lehetővé, nevezetesen az energia- és a hírközlési szektor liberalizálása.

Ebben a cikkben néhány alapvető illesztésként mutatjuk be a PLC lényegét. A topológiát leginkább az Ascomtól kölcsönzött ábrával lehet szemléltetni (3. ábra).

Feltétlenül meg kell jegyezni, hogy az internetszolgáltatótól érkező jelet jellemzően itt még nem az internetszolgáltató hálózatáról táplálják be, hanem a PLC transzportőr saját vagy bérelt, közepes méretű távközlési hálózatán (WAN), aminek itt-ott része lehet a közepes feszültségű tápvezeték is, de leginkább egy hagyományos fényvezető kábeles hálózat, amelyet a nagy- és a közepes feszültségű hálózattal párhuzamosan építenek ki. Még néhány adat az Ascom 1999-ben Leichlingenben hat hónapon át stabilan működött terepkísérletéről:

Átviteli sebességek

terepkísérleti modul (tényleges)	> 1,3 Mbps
első generációs sorozat (tervezett)	kb. 3,0 Mbps

Átviteli távolságok

kültéri, ismétlőállomás nélkül	kb. 350 m
beltéri	kb. 70 m

Master-slave kapcsolatok

kültéri	kb. 250 épület
beltéri	Igény szerint

És mivel a PLC mindig is csak egy lesz az alternatív technológiák közül, nézzünk néhány összehasonlító paramétert:

Fizikai hordozó	Réz	Fényvezető	Vezeték nélküli	PowerLine
<i>Technológia</i>	Modem HDSL/xDSL Kábelmodem	Optikai kábelmodem MM/SM konverter	WLL-PMP Műhold LAN	FH/DS-CDMA OFDM QPSK FSK
<i>Bitsebesség ma</i>	9,6 Kbps–8 Mbps	2 Mbps–2,5 Gbps	9,6 Kbps–2 Mbps	1–8 Mbps
<i>Bitsebesség holnap</i>	60 Mbps	6,4 Tbps	155 Mbps	100 Mbps ¹
<i>Jellemző távolság</i>	5 km	70 km	3 km– „végtelen”	300 m– „végtelen” ²

¹ jelenleg Európában egyedül a Oneline valósítja meg a 8 Mbps-ot

² ismétlőállomásokkal gyakorlatilag korlátlan

Piaci kilátások

Minden jel arra mutat, hogy a PLC technikai szintje megérett az üzemszerű megvalósításra. Immár azt is lehet valószínűsíteni, hogy az előfizetőket terhelő költségek versenyképesek lesznek a már meglévő szélessávú eljárásokkal. Ezt világosítja számos cég bizonyította néhány-szor tíztől néhány száz előfizetői csoporttal, világszerte összesen több ezer előfizetővel végzett, tartós kísérleti üzemeltetés során. Európában körülbelül húsz energiaszolgáltató és jó néhány távközlési cég, valamint neves alkatrészgyártó költött már milliárdokat (nem forintban) a beruházásra és a piackutatásra-marketingre. A beruházott összegek is arra ösztönzik a vállalkozókat, hogy most már csak előre meneteljenek, még ha tavalyelőtt volt is egy látványos visszalépés: a NOR.WEB, a Kanadában sikeres Nortel angliai leányvállalata kivonult az európai piacról. A feltételezett okok között szerepel a rosszul megválasztott technika, a pesszimista becslésből fakadó, viszonylag kis beruházás miatti piaci lemaradás és talán a nagy-britanniai hatóság által szűken mért sáv is.

A tényleges tömeges piacra lépés ideje már a technológiai készültségtől, a kockázati tőke erejétől, valamint a hatóságtól kiharcolt sávok és engedélyek mennyiségétől függ. Technológiai készültségen azt értjük, hogy mennyire lesznek képesek az elektronikai részegységipar és a chipgyártók nagy sorozatú, feladatorientált komponenssel ellátni a helyi hozzáférési hálózatokat. A kockázati tőkének nemcsak a viszonylag gyorsan megtérülő kisfeszültségű hálózati beruházások terhet kell viselnie, hanem (mint feljebb láttuk) a PLC-transzportőrnek az esetek többségében ki kell

építenie saját, igen költséges, a néhány száz fős előfizetői csoportokat tápláló szélessávú távközlési hálózatát is.

E nehézségek és kérdőjelek ellenére a prognózisok egyértelműen pozitívak és a versengő technológiák tartós együttélését jósolják, már csak azért is, mert ez a technológia nem mindenütt, hanem csupán a sűrűn lakott helyeken gazdaságos. (A Siemens 1999-ben a 4. ábra szerinti becslést publikálta.)

A kísérletezők között ott van a magát a Matáv legnagyobb hazai versenytársának reklámozó, Magyarországon 1997 óta bejegyzett Novacom is. A Novacom 50 százalékos tulajdonosa a német RWE Telliance AG, 25 százalékos tulajdonosa az ugyancsak német Telekomunikations Südwest GmbH és szintén 25 százalékos tulajdonrészrel bír a Novacomban a Budapesti Elektromos Művek. A Novacom – 1100 kilométeres optikai hálózatán keresztül – 1999 óta benne van a vállalatokat kiszolgáló adatkommunikációs versenyben, és működik a NovaCall VoIP szolgáltatás is. Az Info 2000 kiállításon a Novacom bemutatta saját, kiérlelt, több száz előfizetőt nemetországi kísérleteken és Siemens hardveren alapuló PowerLine megoldását is. Állítása szerint csak az egységes hírközlési törvény nevű startpisztoly eldördülésére vár. És hogy valószínűleg nem tréfál, arra utal, hogy augusztusban ötmilliárd forint bankhitelt vett fel.

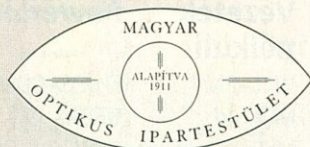
Hívós Imre hírközlési mérnök.

E-mail: ihuvos@matavnet.hu.

Az ábrák forrásai:

1. ábra: P.A.L.A.S. projekt dokumentumai
- 2–3. ábra: Ascom Suisse
4. ábra: Siemens Deutschland

FLATRON®



A 795 FT típusú monitort a Magyar Optikus Ipartestület tesztelte, a célvizsgálat kiváló eredményeként a monitor kiérdemelte a **"MAGYAR OPTIKUS IPARTESTÜLET ajánlásával"** címet.

A Flatron monitor elismerései

A Comfair 1999-es szakkiállításon a 15-17"-os kategóriában az LG 795FT elnyerte a kiállítás I. díját, amelyet a Computer Panoráma adományozott a sikeres teszt-eredmények után. A győzelmet a Flatron monitor a Magyarországon forgalmazott szinte valamennyi monitor közül érte el. A PC Format novemberi számában a Flatron monitor több konfigurációban is arany érmet nyert.

A Flatron monitor

A Flatron egy igazán sík monitor mind a belső panelt, mind a külső felületet tekintve. Alacsony fény-visszaverődési ráta jellemzi, valamint csökkentett a szem kimerülésének lehetősége, azok számára, akik hosszú időtartamig kénytelenek számítógépük és monitoruk előtt ülni.

Többek között a fenti jellemzők miatt vált igen népszerűvé az LG Flatron monitor a közbeszerzési tendereken. Ezek elbírálásánál már jelentős hangsúlyt kapott a maximálisan 6 órás munkaidő, amelyet a Flatron monitor előtt biztonságosan és kifáradás nélkül tölthetnek el a felhasználók. A Flatron monitor belső érzékelője automatikusan észleli a környezet mágneses erőterében történő változásokat, tehát a monitor automatikusan észleli a környezet mágneses erőterében történő változásokat, tehát a monitor automatikusan optimális minőségű képet ad, képernyő korrekció nélkül. Mindemellett TCO'99 tanúsítvánnyal rendelkezik, és környezetvédelmi szempontból ember- és felhasználóbarát, szigorúan szabályozza és a legalacsonyabb értékre csökkenti a veszélyes elektromágneses hullámokat.

Az LG Electronics Fully-Flat képcső gyára

Az LG Electronics 1999. január 11-én megnyitotta Fully-Flat képcső gyárát Kumiban, amely évente 1 millió képcső előállítására képes. Új lépcsőfokot jelent ez az LG számára a világ sík monitor piacán lévő pozíciójának megerősítésében. Az LG fully-flat katódsugaras képcsőve belföldi és nemzetközi elismerésben részesült.

Kiváló jellemvonásainak köszönhetően sikeresen növekedett a piaci részesedés. Az LG Flatron monitor a világpiacra elért népszerűségét az LG forradalmian új technológiájának köszönheti, amely biztosítja a sík képfelületet, mind a külső mind a belső panel tekintetében. Az LG Electronics sík Flatron monitora egy csúcstechnológiájú monitor amely a világon az egyik legjobb felbontást és minimális fényvisszaverődést nyújtja.

Minősítések

Az LG valóban sík monitora, a Flatron a monitor iparban az első, ami megkapta az **EU Eco** minősítését, a környezetbarát termékek jelét. Ez a megjelölés 18 európai ország által elismert. A minősítés segíteni fog, hogy az LG Electronics Flatronja megerősítse image-t mint "zöld" monitor az európai sík monitorok piacán, ami még csak most kezd körvonalazódni. Ez versenyterületet fog biztosítani a piacon, ahol a "zöld áruk" - környezetbarát termékek - előnyben részesülnek. Az EU Eco minősítés Európa hivatalos jelzése a zöld árukra, amelyet 18 európai országban használnak közösen. Habár jelenleg, az EU Eco címke csatolása nem szükséges, az európai országok azon dolgoznak, hogy kötelező legyen a jelzés feltüntetése. Tavaly októberben a Flatron megszerezte a **TCO '99** svéd szabvány minősítést, a káros elektromágneses tér megfelelő minimalizálásáért. Az LG Electronics úton van a **"Norvég Hattyú"**, a zöld termékek szimbóluma - amit 5 európai országban használnak - és a **"Kék Angyal"** jel megszerzéséhez, amely a Németországban használt zöld termékek szimbóluma.



LG Electronics Magyar Kft.
<http://www.flatron.com>
TEL: 36-1-455-6060 FAX: 36-1-455-6066

Egységes hálózat



Hálózati szolgáltatások

Platformfüggetlen címtár

Mérföldkövek a one Net történetében

Címtárszolgáltatás a gyakorlatban

Egységes hálózat

Ma, amikor az internet visszavonhatatlanul átalakítja az informatika világát, az informatikai vezetőknek meg kell birkózniuk a komplexitás és a biztonság problémáival. *Szittyá Tamással*, a Novell Magyarország ügyvezetőjével arról beszélgettünk, milyennek látja a Novell a mai informatikai világot és hogyan alakítja az új trendeket.

Sz. T.: A Novell egyfelől alakítja, meghatározza, másfelől – ahol szükséges – követi az új IT trendeket. Stratégiánk fontos része a felkészülés erre a rendkívül gyorsan változó piaci környezetre, és természetesen fel kell készítenünk a változásra a felhasználóinkat is. Olyan világ felé igyekszünk partnereinkkel együtt, amelyben a különféle hálózatok egységes hálózatként működnek együtt. Ennek megvalósításához pedig olyan hálózati szolgáltatásokat nyújtunk, amelyek valóban integráltan együttműködővé, vagyis hatékonyá és természetesen biztonságossá teszik ezeket a különféle típusú hálózatokat: az intraneteket, az internetet és az extraneteket; a vállalati és a magánhálózatokat; a vezetékes és a vezeték nélküli hálózatokat egyaránt. A célunk az, hogy platformfüggetlen, címtár alapú hálózati szolgáltatásainkkal a felhasználók csökkenteni tudják IT rendszereik komplexitását, hogy egyszerűbbé váljanak a hálózatok, valamint hogy – az internetes új üzleti lehetőségek kihasználása érdekében – biztonságosan és gyorsan kibővíthetők és integrálhatók legyenek az alkalmazások és a cégek közötti hálózatok.

Ma, amikor igénybe vesszük a vállalati rendszer valamilyen szolgáltatását, tudjuk, hogy itt van a számítógép, aminek van egy neve, és ez kapcsolódik egy kiszolgálóhoz. Ez alapvetően a hagyományos ügyfél-kiszolgáló koncepció: az erős ügyfél jól meghatározott kiszolgálóval áll kapcsolatban. De már ma is tetten érhető egy másik fel fogás, például amikor az interneten használunk valamilyen szolgáltatást. Ha könyvet vásárolunk a hálón, nem sok sejtésünk van arról, az adott szerver fizikailag hol helyezkedik el, az a lényeg, hogy az általa kínált szolgáltatást igénybe vehessük. Úgy gondoljuk, a jövőben az lesz a lényeges, hogy a szolgáltatásokat fel tudjuk használni. Egyszerűbben fogalmazva: amikor belépünk a hálózatba, ezek a szolgáltatások azonnal a rendelkezésünkre álljanak.

Ebben az új világképben, a one Net koncepcióban, amikor egy hálózatról beszélünk, mindegy, milyen eszközön keresztül csatlakozunk erre a hálózatra. Nem számít, hogy otthonról, a munkahelyünkről, mobiltelefonon vagy PDA-n

keresztül lépünk be, az lesz a fő, hogy belépünk a rendszerbe, amely azonosít bennünket, majd hozzáférést ad azokhoz az információkhoz és szolgáltatásokhoz, amelyekre jogosultak vagyunk. Nem állítjuk, hogy mi találtuk ki ezt a világképet, ám kétségtelenül errefelé haladunk, és a Novell is ezt az egységes információs világot fogja kínálni ügyfeleinek.

BYTE: Mit nyújt ebben az új világban a Novell?

Sz. T.: Címtár alapú, platformfüggetlen hálózati szolgáltatásokat. A Novellnél fejlesztett és gyártott szolgáltatások hozzájárulnak az egységes informatikai világ létrejöttéhez. Kezdetben, hálózati operációs rendszereket készítve, az állomá-

mány- és a nyomtatószolgáltatás volt a legfontosabb. Később – továbbra is NetWare alapokon – szélesítettük a szolgáltatások körét. A Novell rendszerébe beépült a hálózatmenedzsment, a csoportmunka és jó néhány más szolgáltatás, a teljes rendszert pedig a címtár menedzselt. A platformfüggetlen hálózati szolgáltatás koncepciója ennek a továbbfejlődése. Immár nem csupán NetWare-en, hanem minden fontosabb operációs rendszeren futnak ezek a szolgáltatások, másrésztől a címtár nemcsak a NetWare rendszernek, hanem valamennyi platformnak a kezelésére alkalmas. Legyen hát bármilyen heterogén egy vállalat informatikai környezete, az összes létező operációs rendszert összefogja a címtár, és a hálózati szolgáltatásokat erre a címtárra építjük. A Novell új termékstratégiája értelmében platformfüggetlen, címtár alapú hálózati szolgáltatásokat kín-



nálunk. Ennek a modellnek vagy architektúrának az elnevezése a DENIM (Directory-Enabled Net Infrastructure Model), vagyis a Címtár alapú hálózati infrastruktúra modell.

Eppen a stratégiaváltásból adódóan soha nem volt még ilyen széles a Novell szolgáltatásainak palettája, ezért hosszú volna mindet felsorolni. Ám megpróbálom a legfontosabbakat összefoglalni. Mit nyújt a DENIM? Hálózati felületi szolgáltatásokat, ezen belül a one Net koncepció megvalósítását. Biztonságot a jogosultságok és a profilok egységesítésén keresztül. Hálózati tartalomszolgáltatásokat a tárolás olyan módjával, amellyel bárholnan megoldható a hozzáférés. Terjesztési és kézbesítési szolgáltatást az összegzett, személyre szabott információ eljuttatásával bármely felhasználónak, alkalmazásnak vagy eszköznek. Hálózati portálszolgáltatásokat, az integráció megvalósítását a tűzfalakon túlra. Olyan személyazonossági és tudáskezelő szolgáltatásokat, amelyekkel rugalmas és biztonságos alap terem-

hető az elektronikus üzleti alkalmazások számára. E szolgáltatások lehetőségeket teremtenek több cégre kiterjedő kereskedelmi közösségek létrehozására. Mindemellett gyártunk más termékeket is, amelyek a biztonságot szolgálják. Ilyen az NMAS, a Novell Modular Authentication Service. Ez különböző biometrikus, chipkártyás vagy token alapú azonosító eszközöket jelent, amelyeket hozzá lehet rendelni az NDS beléptető rendszeréhez. Mi az intelligenciát a hálózatba szervezzük. Vagyis a rendszer – miután azonosította a belépőt – automatikusan elérhetővé teszi számára a szükséges alkalmazásokat azon az eszközön, amelyen belépett, legyen az mobiltelefon vagy más. Nem kell külön belépni a levelezőrendszerbe vagy a hírszolgáltatásba, ezek a modulok automatikusan elérhetők egyetlen belépéssel.

BYTE: Miként valósul meg az új irány a valóságban?

Sz. T.: Hálózati szolgáltatásaink jelentős része már elérhető az összes vezető platformon. A Toyotánál például, ahol nem használnak NetWare-t a hálózatban, a Sun Solaris szervereken a Novell címtára, az NDS eDirectory és különböző, a Novell által gyártott szolgáltatások futnak. A Novell üzleti jövőképe szerint – amelyben továbbra is nagyon fontos szerepet tölt be a NetWare – az egyes szolgáltatások más platformokon is futhatnak. Ki tudjuk szolgálni az olyan ügyfeleket, akik Solaris alapú szoftverdisztribúciós rendszert vagy Windows 2000 alapú autentikációs rendszert keresnek. Természetesen ezeknek a hálózati szolgáltatásoknak a NetWare az egyik legjobb futatóplatformja. Ilyen például a cache szolgáltatás. A világ leggyorsabb, Intel alapú cache-szervere a Novell ICS (Internet Caching System) rendszere. Jóval gyorsabb és költséghatékonyabb, mint bármely konkurens termék, nem csoda, hogy az összes lényeges intes szervergyártóval van megállapodásunk. A további példák közé tartozik a British Telecom, a világ legnagyobb távközlési cégeinek egyike, amely most döntött úgy, hogy a jövőben 130 ezer felhasználóját kezeli a Novell címtárszolgáltatásával, az NDS eDirectoryval vagy az Egyesült Királyság hadügy-minisztériuma, amely a Novell új Hálózati Szolgáltatásait választotta elektronikus beszerzési rendszerének alapjául.

BYTE: Miért ennyire fontos a címtár?

Sz. T.: Az a mód, amivel a Novell hozzájárul az egységes információs világ megteremtéséhez, sok mindent egyszerűbbé tesz. Ha nincs címtár, akkor a felhasználóknak külön kell törődniük azzal, hogy hozzáférjenek a rendszer adatbázisához, egy másiknak bizonyos szolgáltatásaihoz vagy egy harmadik erőforrásához. Ezeket most mind elintézi helyettük a címtár,



és a címtarra épülve automatikusan kapják meg az összes olyan szolgáltatást és funkciót, amire szükségük van. Tehát a felhasználó lényegesen könnyebben használhatja a hálózatokat. A rendszergazdáknak is jóval egyszerűbb lesz a munkájuk, mert a kezükben lesz egy olyan erő, amelynek a segítségével össze tudják fogni a különböző erőforrásokat, adat-

bázisokat, szolgáltatásokat. Emellett megoldódnak a biztonsági problémák, a teljes hálózat sokkal biztonságosabb lesz. Érdemes itt megemlíteni, hogy a NetWare rendszereket a NetWare 4.0 megjelenése óta mind a mai napig nem törték fel. Nincs tudomásunk sikeres betörési kísérletről jól konfigurált rendszer esetében, ennek pedig már hét éve. Amikor úgy dönt egy vállalat, hogy az internet irányába nyit, nem játszhat szerencsejátékot. Legyen bármilyen heterogén az informatikai rendszere, fussanak bármilyen platformon az alkalmazásai, mi olyan rendszert tudunk ráépíteni, amely biztonságos és egyszerű.

Ráadásul ennek nemcsak az internet vagy az e-üzlet vetületében van értelme, hanem egyszerűen a vállalati hálózatok vagy a nagyvállalatok körében. Ma oda jutottunk, hogy a nagyvállalatok hálózatai egyértelműen heterogének. Bármelyik magyar intézménynél, nagyvállalatnál szinte a teljes informatikai termékskálát megtalálhatjuk, és már a vállalat kapuin belül is mind a biztonság, mind a komplexitás, de elsősorban az utóbbi problémát jelent. Ezt valahogy egyszerűsíteni kell, és a Novell DENIM architektúrára épülő hálózati szolgáltatások erre kifejezetten jók.

BYTE: Az új stratégia megváltoztatta a Novell belső működését is?

Sz. T.: Igen, szükség volt néhány változtatásra. Négy új üzleti csoportot hoztunk létre. Az első a Net Management, idetartoznak hagyományosnak mondható termékeink, mint a NetWare az alap hálózati szolgáltatásokkal, a GroupWise elektronikus levelező- és csoportmunkaszoftver, a ZENworks hálózatfelügyeleti termékcsoport, a BorderManager biztonsági szolgáltatás csomag és még sok más termék. A következő csoport a Net Directory, ahova a címtár és a címtárszolgáltatásunkhoz kapcsolódó fejlesztések kerültek. A harmadik a Net Context, az internetes termékeket alkotó csoport.

A negyedik pedig a Net Services, vagyis a konzultációt, az oktatást és a terméktámogatást magában foglaló részleg, amely jelen pillanatban az egyik legdinamikusabban fejlődő terület a cégen belül. Ma már a magyarországi nagyvállalatok is közvetlenül a Novelltől kaphatnak szaktudást, terméktámogatást.

Kopp Márton
E-mail: mkopp@hotmail.com



NDS eDirectory, a gerinc

A címtár rövidesen olyasféle szerepet tölt be a hálózatok világában, mint az operációs rendszer a PC-kében. Az igények növekedése, az egyre újabb szolgáltatások használata miatt senki sem képes olyan platformot választani, amelyiken mindegyik funkciót kellő színvonalon tudja garantálni. Ehelyett egy, a platformok felett álló eszközre van szükség, amely képes a meglévő heterogén környezetben hatékonyan működni. Az NDS eDirectory olyan „szoftvergerinc”, amely „mindent tud” az informatikai rendszerről. Olyan „adatbázis”, amelyik egyrészt tartalmazza a cég, intézmény szervezeti felépítését, hiszen döntően ez határozza meg, kinek milyen informatikai erőforrásra van szüksége, kinek mihez kell a hozzáférés. Másrészt ebbe az „adatbázisba” illeszkednek a hagyományos informatikai eszközök, szerverek, munkaállomások, nyomtatók, hálózati eszközök és alkalmazások – függetlenül attól, milyen gyártótól származnak, milyen platformhoz kötődnek. Ilyen rendszer kialakításával mind a felhasználók, mind az erőforrások egységes rendszerbe kerülnek, sőt a köztük lévő kapcsolatokat is itt lehet definiálni, egyetlen felügyeleti program segítségével. Mivel a NetWare 5.1-ben lévő NDS eDirectory több nyílt szabványt és protokollt kezel, mint az összes többi címtár- és szolgáltatás együttvéve, jó úton halad afelé, hogy a címtárszolgáltatás de facto szabványává váljon.

Novell DirXML, az integráló erő

Mivel a címtár-technológiákat az e-business közös nyelvén, az XML-en keresztül egyesíti, a DirXML biztonságos, többplatformos adatservert tesz lehetővé az interneten, az intraneteken és az extraneteken. A hálózat összes címtárának központi szabályozása révén nagymértékben csökkenthetők a hálózatfelügyelet költségei. A DirXML gondoskodik az üzleti folyamatok automatizálásáról és centralizálásáról, ezáltal a meglévő hálózati alkalmazások integrációjáról az ügyfelek és a partnerek rendszereivel, anélkül hogy speciális programozásra vagy az alkalmazások módosítására lenne szükség. Garantálja, hogy egy cég leglényegesebb adatai automatikusan eljussanak az azokat igénylő alkalmazásokhoz, akkor és abban a formában, amilyen igénylik. A DirXML megoldások vadonatúj fajtáinak kialakítását segíti elő, többek között a munkaerő-szervezés, a partner- és ügyféltranszakciók terén, de megoldható az alkalmazottak hozzáférése minden szükséges információhoz és alkalmazáshoz.

BorderManager Enterprise Edition

A BorderManager Enterprise Edition, a Novell címtár alapú, internetes biztonsági felügyeleti csomagja tűzfal-, virtuális magánhálózati (VPN), erős hitelesítési és gyorsítótár-szolgáltatásokból áll, amelyek mindegyike szorosan integrálódik a Novell címtár-szolgáltatással, így az internetes biztonsági szolgáltatások teljes sora egyetlen, központi helyről felügyelhető. A BorderManager Enterprise Edition 3.5 bővíthető biztonsági felügyeleti keretrendszert kínál, amellyel a cégek a biztonsági szolgáltatásokat az igényeknek megfelelő tempóban helyezhetik üzembe. Üzleti útról vagy akár otthonról is egyetlen pontos bejelentkezést nyújt a vállalat összes hálózati szolgáltatásához, valamint címtár alapú irányelv-felügyeletet garantál, amely akár 70 százalékkal csökkentheti a biztonsági felügyeleti költségeket.

Hálózati szolgáltatások

Seattle városának önkormányzata a Novell Internet Caching System – Powered by Dell rendszerrel elégíti ki alkalmazottainak internet-hozzáférési igényeit, a Novell NDS eDirectory képezi a minnesotai Metropolitan Health Corporation egészségügyi szolgáltató egységes hálózatának alapjait, s ugyancsak az NDS eDirectoryra és a NetWare-re építi globális rendszerét a Hellman Worldwide Logistics szállítványozási cég. Ebbe a sorba tartozik a British Telecommunications és a Twentieth Century Fox Film éppúgy, mint az ON Semiconductor vagy a Thiokol Propulsion...

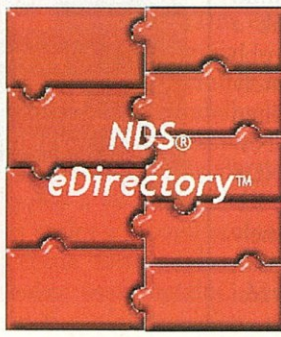
ON Semiconductor

Egységes, integrált hálózatot alakít ki a Novell Hálózati Szolgáltatás szoftverre – az NDS eDirectoryra, a BorderManagerre, a Single Sign-onra és a ZENworkssre – építve az ON Semiconductor, a világ egyik legnagyobb félvezetőgyártója. Ily módon a cég biztonságos hozzáférést ad a vállalati alkalmazásokhoz mind az alkalmazottaknak, mind pedig az ügyfeleknek és a beszállítóknak.

„Azáltal, hogy hálózatunk központi részévé az embereket tesszük, nem pedig az egyes rendszereket és alkalmazásokat, remélhetőleg sikerül javítanunk

munkaerő-termelékenységért felelős igazgatója. – Az első perctől kezdve teljes szolgáltatáskörű címtárnak képzeltük el az új vállalati címtárunkat – olyannak, amely nemcsak a felhasználói profilokat, valamint az alkalmazásokhoz és rendszerekhez való hozzáférést tárolja, hanem fókuszpontja a vállalati eszközállomány követésének is. A Novell eDirectory csomagja az egyetlen olyan termék, amely valóban a céljaink eléréséhez szükséges szolgáltatáskört és -minőséget garantálja.”

Az eDirectory, a Novell ZENworks for Desktops és a ZENworks for Servers együttesével az ON Semiconductor immár képes nyomon követni az alkalmazottak PC-inek, személyhívóinak, mobiltelefonjainak és más, a nagy cégeknél rendszerint nehezen figyelemmel kísérhető eszközeinek állapotát. Az eDirectory révén karcsúsíthatják belső könyvelési folyamataikat, sokkal pontosabban oszthatják ki a beszállítók által nyújtott szolgáltatások költségeit a belső osztályok között, például összerendelhetik az alkalmazottaknál lévő eszközöket azok árával. A Novell biztonsági szolgáltatásai fontos szerepet játszanak majd az ON Semiconductor elektronikus üzleti folyamataiban: robusztus infrastruktúrát garantálnak a felhasználókkal kapcsolatos azonosítási, hitelesítési és engedélyezési szolgáltatásokhoz. Az eDirectoryban

Behatolás-felderítés és védelem A hackerek távollattartása		Tűzfal A hálózat védelme a támadások ellen
Vírusvédelem Az e-business védelemtárai		Egy pontos bejelentkezés Egyszerű, biztonságos hozzáférés
Hálózatfelügyelet Az e-business felügyeletének leegyszerűsítése		Virtuális magánhálózat Költséghatékony, biztonságos távoli hozzáférés
Biztonságos üzleti kommunikáció Az együttműködés alapja		Feljegyzés és hitelesítés Több szintű megközelítés
		Tanúsítványok kezelése A biztonságos e-business tranzakciók garanciája

a hatékonyságunkon – belül és kívül egyaránt. Ez kulcsfontosságú számunkra az új cégek felvásárlásakor, amikor is az új alkalmazottakat gyorsabban tudjuk belső hálózati erőforrásainkhoz csatlakoztatni, így azonnal termelékenyek lehetnek – mérlegelte Bill Ender, az ON Global Information Systems

található biztonsági funkciók, valamint a Novell BorderManager szoftverének együttesével pontosan szabályozható, ki, mikor, hogyan és milyen adatokhoz férhet hozzá. Mindezen funkciók révén az ON Semiconductor képes lesz személyre szabott szolgáltatásokat nyújtani.

Gyorsít a Thiokol

Töredezett, bonyolult hálózati infrastruktúráját egyetlen hálózattá alakította a világ egyik legnagyobb, rakétahajtóműveket gyártó vállalata, a Thiokol Propulsion. E célra az űrkutatási,

„Az IPALCO-nál igen sok alkalmazás működik, közülük jó néhány nagyszámítógépen fut. A Novell Single Sign-on csomag volt az egyetlen megoldás, amely kiterjesztette az egyponos bejelentkezés előnyeit az összes helyre, ahol szükségünk volt rá.”

Tom Davis, az Indianapolis Power and Light Company (IPALCO) biztonsági főigazgatója

katonai és kereskedelmi megrendelőket kiszolgáló cég a Novell Hálózati Szolgáltatás szoftvereit választotta, mégpedig azért, mert azok képesek leegyszerűsíteni a meglévő bonyolult, heterogén hálózati környezetet, és ki tudják terjeszteni a hálózatot az alkalmazottak, a vásárlók és a beszállítói lánc tagjai felé. A Novell Hálózati Szolgáltatás szoftvereinek alkalmazásával a Thiokol Propulsion képes lett a különféle hálózatokat együtt, egyetlen hálózatként kezelni, hogy jobban elérje alkalmazottait, vásárlóit és partnereit.

„A Novell Hálózati Szolgáltatás szoftvereinek – így például az eDirectory, a NetWare és a GroupWise – alkalmazása biztonságos integrációt, egyszerűbb hálózati felügyelhetőséget és sokkal termelékenyebb együttműködést nyújt számunkra – nyilatkozta Tom Murphy, a Thiokol Systems Software Engineering részlegének vezetője. – Mindezen előnyök segítségével biztonságosan és gyorsan garantálhatjuk alkalmazottainknak, vásárlóinknak és partnereinknek mindazon erőforrásokat, szolgáltatásokat és tudást, amelyekre szükségük van a gyors cselekvéshez – márpedig ez alapvető fontosságú a mi vásárlóink esetében.”

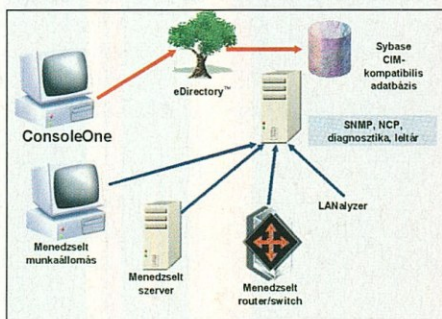
Chase Cardmember

A Chase Cardmember Services a bankkártyák és a kapcsolódó termékek negyedik legnagyobb kibocsátója az Egyesült Államokban. Öt ügyfélszolgálati központot működtet, amelyek műveleti központokként is szolgálnak. A ZENworks csatasorba állítása óta a Chase Cardmember Services informatikai osztálya a tízszeresére gyorsította az alkalmazások szétosztását. Ez lényegesen javította az alkalmazások minőségét és – a legújabb ügyfél-elégedett-

ségi tanulmány eredményei szerint – szolgáltatásaik minőségét „siralmas”-ról „kiváló”-ra emelte – mesélte Troy Drewry műszaki vezető.

Az informatikai osztály a négy ügyfélszolgálati központban és a tizenegy kisebb fiókirodában található negyvenöt NetWare szerverből, ötven Windows NT alkalmazásszerverből és körülbelül 8700 asztali gépből álló hálózatot felügyeli. Minden munkaállomást, felhasználót és alkalmazást egy-

egy objektum jelképez az egységes NDS címtárfában, ami lehetővé teszi, hogy irányelveket és alkalmazásokat rendeljenek a szervezeti egységekhez, csoportokhoz, esetleg egyéni felhasználókhoz. Az, hogy a munkaállomások



konfigurációi rögzíthetők és központi felügyelhetők, a ZENworks használatából adódó egyik legnagyobb biztonsági előny – állítja Drewry.

A szoftverszétosztás felgyorsításán kívül a ZENworks alaposan lerövidítette az asztali környezet beállításához

„A DirXML az a megoldás, amelyet már régóta várunk. Lehetővé teszi, hogy összekössük távoli rendszereinket és a különböző alkalmazások felhasználói adatait összekapcsoljuk. Azt várjuk, hogy lényegesen csökkenteni fogja a hálózati felügyelethez szükséges időt azáltal, hogy adatainkat dinamikusan frissíti, így azok mindig percre készek.”

Mike Richichi, a Drew Egyetem oktatási technológiáért felelős igazgatóhelyettese

és konfigurációjához szükséges időt is. Kézzel végezve ez nagyjából négy órát tesz ki. A ZENworksszel egy munkaállomás az alkalomhoz szabott irányelvek és alkalmazások használatával 45 percen belül beállítható, típustól és gyártótól függetlenül.

A ZENworks bevezetése előtt az informatikai osztálynak százával voltak végrehajtásra váró projektjei – mondja Drewry. Most a szakértők jóval több időt fordíthatnak rájuk, így a tekintélyük megnőtt a felhasználók előtt és jelentős mértékben javult a közhangulat.

Címtár alapú felügyelet

Az asztali gépek felügyelete és karbantartása mára a hálózatok összköltségének az egyik legnagyobb összetevőjévé vált – állítja az IDC egy tavalyi jelentésében. Költségeik csökkentése érdekében egyre több szervezet fordul különféle asztali felügyeleti szoftverekhez. A címtár alapú asztali felügyeleti csomagok alkalmazásának hatását elemezve az IDC felmérést végzett olyan szervezetek informatikai vezetői körében, amelyek már használják a ZENworksot. A megvizsgált cégek eredményei azt mutatják, hogy a hatékony címtár alapú asztali felügyeleti szoftver képes megnövelni mind a felhasználók, mind a hálózati rendszergazdák termelékenységét, növeli a felhasználóknak az informatikai osztállyal kapcsolatos elégedettségét. A Novell ZENworks szoftvert alkalmazó szervezetek körében folytatott vizsgálata során az IDC úgy találta, hogy az asztali felügyeletért felelős IT-dolgozók termelékenysége közel 25 százalékkal nőtt. Mindemellett az IDC eredményei azt mutatják, hogy a cégek ténylegesen csökkenthetik – akár 30 százalékkal – a felhasználókat kint, a helytelenül működő asztali gépekből, illetve a hálózat és az asztali gépek felügyeleti tevékenységeiből származó kieséseket. A ZENworks a felmért cégeknek három év alatt átlagosan 525 százalékos befektetést megtérülést eredményezett, és az alkalmazásba vétel költségei kevesebb mint öt hónap alatt térültek meg. A cégek átlagosan 47,3 százalékos megtakarítást értek el az asztali felügyelet idejét illetően.

ZENworks for Desktops 3

A Novell eDirectory technológiájára épülő ZENworks for Desktops segítségével a rendszergazdák központilag felügyelhetik és személyre szabhatják a cég összes személyi számítógépét – beleértve a mobil felhasználókat is. Az összes windowsos asztali gépet kezelő ZENworks for Desktops 3 számos funkciója – az automatizált szoftverszétosztás, az asztali gépek távoli felügyelete és az alkalmazások automatikus hibajavítása – felszabadítja az informatikai személyzetet az időrabló, ismétlődő karbantartási munkák alól, és segítségével a fontosabb műszaki kihívásokra koncentrálnak.

A vállalati asztali gépek berendezésenkénti felügyelete helyett a ZENworks for Desktops központi, irányelv alapú felügyeletet kínál, amely rugalmasan igazítható az egyes felhasználók és a felhasználói csoportok igényeihez, valamint a teljes szervezet szabványaihoz. A ZENworks for Desktops 3 akkor is képes az alkalmazások telepítésére és az automatikus hibajavításra, ha a felhasználók nem csatlakoznak a hálózatra – vagyis a távoli és mobil felhasználók számára is. Használható NetWare-n, Windows NT-n és Windows 2000-en egyaránt. Rendszérkép (imaging) funkciójával az új vagy kijavított gépek pillanatok alatt a vállalati szabványoknak megfelelően automatikusan újratelepíthetők. A ZENworks for Servers többretegű elektronikus szoftverszétosztás funkciójával kombinálva pedig egyetlen központi helyről több telephely több szerverére egyszerre telepíthetők az alkalmazások, a szoftverjavítások és a munkaállomás-rendszerek.



Egypontos bejelentkezés

A Novell Single Sign-on 2.0 és a v-GO – a Passlogix biztonságos és megbízható egypontos bejelentkezési technológiája – kombinációjából álló Novell Single Sign-on csomag (NSSO-csomag) a nehezen megjegyezhető azonosítókat és jelszavakat egyetlen NDS-jelszóval váltja fel. Az NSSO-csomag kiterjeszti az egypontos bejelentkezés előnyeit gyakorlatilag minden windowsos, webes és nagygépes alkalmazásra, anélkül hogy további programozásra lenne szükség. Az NDS-Authentication Services 3.0 (NDSAS) kiegészítő termék, amely a hitelesítést az NSSO-csomaggal együtt vagy attól függetlenül is képes kiterjeszteni a NetWare-en és a Windowson túlra, számos különböző platformra (például OS390-re vagy különböző Unix-verziókra) és meglévő alkalmazásra. Mindkét termék az NDS eDirectory megbízhatóságára és biztonságára épül, segítve a cégeket, hogy kellő biztonsággal kapcsolódhassanak be a kialakulóban lévő egyetlen hálózathoz.

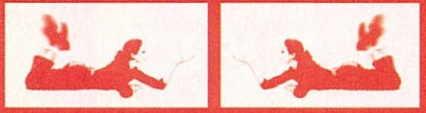
Novell Internet Caching System

A Novell Internet Caching System (NICS) méretezhető, azonnal használható berendezésarchitektúra, amelyet a Novell OEM-partnerek forgalmaznak. A NICS felgyorsítja az internetes tartalom továbbítását a vállalati intraneteken és extraneteken, valamint az interneten, így növelhető a webszerverek teljesítménye, gyorsítható a világhálón található adatok elérése és csökkenthetők a telekommunikációs költségek. A gyorsítás alapja, hogy a NICS a nemrégiben lekért weblapokat memóriában, illetve helyi merevlemezen tárolja, így a lapok másodjára már igen gyorsan megjeleníthetők. A Novell ICS bármely webhelyet a szokásos webkiszolgálók teljesítményének akár a tízszeresére is tud gyorsítani, képes tartósan több mint százezer kapcsolatot kiszolgálni. A termék alig tíz perc alatt telepíthető NetWare, Unix, Cisco vagy Windows NT alapú vállalati vagy ISP hálózatban.

Többszintű biztonság és hitelesítés

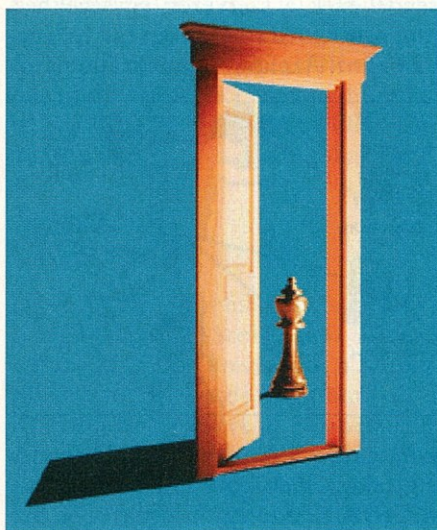
A Novell Modular Authentication Service (NMAS) Enterprise Edition segítségével egy pontból felügyelhetők a különféle hitelesítési eszközök, például tokenek, intelligens kártyák, X.509 digitális aláírások, ujjlenyomat- és retinaazonosítók. A többféle eszköz alapján vagy fokozatosan történő hitelesítés révén egyesíthetők a hitelesítési módszerek, és a hozzáférést finom felosztással szabályozó irányelvek alakíthatók ki a hálózat meghatározott területein. Ezért az NMAS jól használható az elektronikus üzletben, vagy olyankor, ha az előírások fokozott biztonsági intézkedéseket követelnek meg – például az egészségügyi, a pénzügyi, a kormányzati és a gyógyszerészeti rendszerekben.

Egy egészségügyi szervezet például megkövetelheti, hogy bizonyos orvosi feljegyzésekhez csak egyetlen meghatározott bejelentkezési módszerrel (például ujjlenyomat és NDS-jelszó) lehessen hozzáférni. Már most több mint húsz cég, például az ActivCard, a Biometric Access, a BioPassword, a Compaq, a CRYPTOcard Corporation, a GemPlus, az Identic, az IrisScan és az RSA Security kínál NMAS alapú hitelesítési megoldásokat.



Átállás a D Plusnál

A D Plus a kezdetektől a NetWare hálózati operációs rendszert használta. „Az NDS világos, jól szervezett struktúrát garantál, amely révén a rendszerrel való munka sokkal egyszerűbb” – vallja Carsten Kowalski, a D Plus műszaki igazgatója. A több százezer ügyfelet kiszolgáló D Plus központja Németországban, Karlsteinben található. Ügyfeleik háromnegyede nagybani vásárló, akik átfogó és kiváló minőségű szolgáltatást igényelnek. A D Plus a Novell GroupWise-t



hasznalta belső és külső levelezésének lebonyolítására. Mivel rendszerüket idővel meghaladta a kor, el kellett dönteniük, melyik munkacsoportos és üzenettovábbító programmal váltsák fel. A GroupWise-frissítés mellett számba vették a Lotus Messaginget és a Microsoft Exchange-et is. A cég végül a továbbfejlesztett GroupWise mellett döntött, elsősorban azért, mert az tökéletesen integrálható az NDS-sel, vagyis a rendszer felügyelete rendkívül egyszerű, illetőleg mert a szükséges licencek is megvásárolhatók voltak a Novell CLA-szerződés keretében. Miután védett tesztkörnyezetben néhány hétig tesztelték a feladatot, Carsten Kowalski csoportja a teljes átállást elvégezte két hét alatt.

A D Plushoz hasonló cégek komoly biztonságot követelnek meg a hálózati határokon és magán a hálózaton belül is. A számlázáshoz szükséges telefon-számok, a személyes és más bizalmas

adatok a lehető legtokéletesebb védelmet igénylik a belső és külső jogosulatlan hozzáférések megakadályozásának

„Mivel a teljes e-mail rendszer az NDS-sel felügyelhető, a felhasználók adminisztrációja rendkívül egyszerű. Az összes hozzáférési jogosultság, csoporttagság és a különféle nevek mind-mind grafikus felügyelhetők az NWAdminből.”

Carsten Kowalski, a D Plus műszaki igazgatója

érdekében. Carsten Kowalski és csoportja a védelem kialakításánál is a Novellre támaszkodik. Hálózati határaikról a BorderManager gondoskodik. „A Novell BorderManager szintén ugyanazzal a felügyeleti eszközzel konfigurálható. Minden szabály és hozzáférési jog az NDS-ben tárolódik, semmilyen más adatbázisra vagy felügyeleti eszközre nincsen szükség” – mondta Kowalski.

Twentieth Century Fox

Virtuális magánhálózatának kiépítéséhez a Novell BorderManager Enterprise Edition csomagot választotta a Twentieth Century Fox Film Corporation. A VPN a cég harmincnégy telephelyét, például a Londonban, Mexikóvárosban és Tokióban található irodákat és stúdiókat köti össze a Los Angeles-i központtal az interneten keresztül. A Novell NetWare szervereken futó internetszoftvere segítségével a Twentieth Century Fox több mint ötezer felhasználója folytathat elektronikus levelezést, állománymegosztást. Fontos szempont volt a választásnál, hogy a virtuális magánhálózat mintegy 600 ezer dolláros megtakarítással járt a bérelt vonalas megoldással szemben.

Egy hálózatelemző és egy hálózattervező vezetésével négy hónap alatt sikerült telepíteni a BorderManagert a tizennégy legfontosabb telephelyen. A Fox informatikai vezetője szerint jelentősen csökkenti a költségeket az inter-

„Az NDS eDirectory segítségével a tartalmat és a szolgáltatásokat a felhasználók igényeinek megfelelően tudjuk alakítani. A múlt évben közel hétmilliárd oldalt szolgáltatunk, és az NDS ilyen nagy forgalom mellett is képes megfelelő teljesítményt nyújtani.”

Monty Mullig, a CNN Interactive Technologies alelnöke



netes biztonság és hozzáférés NDS-en keresztüli központi felügyelete. Emellett az NDS és a NetWare azt a megbízhatóságot nyújtja, amelyre a Twentieth Century Foxnak szüksége van létfontosságú üzleti alkalmazásainak non-stop rendelkezésre állású működtetéséhez.

Platformfüggetlen címtár

Nincs messze az az idő, amikor a különféle típusú hálózatok – az intranet, az internet és az extranet; a vállalati és nyilvános; a vezetékes és a vezeték nélküli hálózatok – egyetlen, egységes hálózatként működnek együtt. Ennek megvalósulásához visz közelebb a Novell DENIM, azaz a Címtár alapú hálózati infrastruktúra modell, amely a Novell Hálózati Szolgáltatás szoftvereinek alapja. A DENIM felhasználásával a Novell és partnerei eleve hálózati működéshez tervezett, univerzális, moduláris és többplatformos hálózati szolgáltatásokat készíthetnek.

A hálózati gazdaság infrastruktúrája

Sokat fejlődtek a hálózati szoftverek; az operációsrendszer alap újabb és újabb hálózati szolgáltatásokkal bővült. Találhatók közöttük biztonsági, hálózatfelügyeleti és a hálózati erőforrások hatékonyabb kezelésére és összefogására szolgáló címtárszolgáltatások. Az újabb hálózati szolgáltatásokra példa az együttműködés, az információterjesztés és a teljesítményfelügyelet. A legtöbb hálózati szoftver azonban ezeket a szolgáltatásokat még ma is csak egy meghatározott operációs környezetben, egy meghatározott alkalmazás számára vagy esetleg egy bizonyos szerveren nyújtja, nem pedig a teljes hálózat részére.

A DENIM univerzális szolgáltatásokat nyújt a külső és belső hálózatok minden fajtájához, az összes vezető operációs rendszerben és azok között. Ez a többplatformosság megszünteti a műszaki és szervezeti akadályokat, megengedi, hogy a hálózati szolgáltatások univerzálisan hozzáférhetővé váljanak a vállalatban belül és kívül egyaránt. S mivel integrálódnak más szolgáltatásokkal, lényegében egyetlen nagy erőforrásnak tekinthetők az egy, egységes hálózat irányítása, felügyelete és működtetése szempontjából.

A DENIM a vállalati adatokat, webszervereket és (e-)üzleti alkalmazásokat egyetlen hálózatszolgáltatás-modellben egyesíti, lehetővé téve a hatékonyabb, automatizáltabb és még személyesebb hálózati jelenlétet az egyes szervezeteknek. A DENIM-en keresztül a Novell és partnerei termékei olyan szolgáltatásokat képesek biztosítani, amelyek:

- **univerzálisak** – ezeket a szolgáltatásokat a belső és külső hálózaton egységesen (egyetlen hálózatként), megbízhatóan és biztonságosan nyújtják.
- **modulárisak** – nyílt szabványok felhasználásával képesek más szolgáltatásokra épülni vagy azokkal integrálódni és együttműködni azokkal, megőrizve a meglévő hálózati szolgáltatások és más informatikai befektetések értékét.
- **többplatformosak** – az összes vezető operációs rendszerben működnek.

NDS eDirectory: a DENIM lelke

A DENIM modell legbelsejében a Novell NDS eDirectoryja található – egy nyílt, szabvány alapú, többplatformos címtárszolgáltatás. Az NDS eDirectory gondoskodik a fejlett elektronikus üzleti megoldások kialakításáról, illetve a vál-

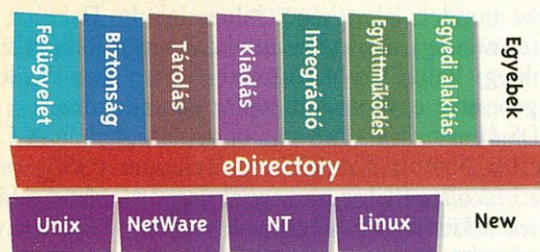
lati hálózatok kiterjesztéséről a vásárlók, a partnerek és a beszállítók felé. Az NDS eDirectoryval egy szervezet:

- **garantálhatja** az emberek, folyamatok és erőforrások megnevezését és elérhetőségét a hálózaton, fizikai helyüktől függetlenül;
- felügyelhető hálózati szolgáltatásokat, biztonságos tartalmat, valamint egymásra épülő üzleti folyamatokat **alakíthat ki**;
- vállalati irányelveket **hozhat létre**, tárolhat és hajtathat végre;
- szolgáltatásokat **igényelhet**, értesítéseket kaphat és ezeknek megfelelően cselekedhet;
- **kézben tarthatja** a licenceket;
- jobb minőségben **szolgáltatathat** a hálózati felhasználóknak (vásárlóknak, partnereknek, alkalmazottaknak).

Az eDirectory magját azok a funkciók képezik, amelyekkel felügyelhető a hálózati infrastruktúra. A **Hálózati Szolgáltatás Console** integrálja a Novell és a külső fejlesztők hálózati szolgáltatásait, egységes, közös pontot nyújtva a felügyelethez. Az **univerzális szabványok** szerves részét képezik a DENIM-nek, továbbá univerzális módszereket adnak a hálózati szolgáltatások eléréséhez és használatához. Az e szabványoknak megfelelő alkalmazások és elektronikus üzleti megoldások azonnal (esetleg minimális módosítás után) együttműködnek a hálózati szolgáltatások funkcióival. Az **irányelvrendszer (policy system)** szolgál a hálózati erőforrások hozzáférési jogainak meghatározására, szabályozására és ellenőrzésére. Irányelvekre épülő események definiálhatók a felügyeleti funkcióknak és az üzleti folyamatoknak az egész hálózatra kiterjedő automatizálására. Egy licencrendszer pedig az alkalmazások használatát méri és ellenőrzi.

DENIM

A hálózati szolgáltatások Novell-féle megközelítése



A címtár alapú hálózati infrastruktúra modell (DENIM)

A DENIM az ügyfelek speciális igényeit kiszolgáló termékekben jelenik meg. Ezek némelyike a piacon kész, „dobozos” szoftverként lesz kapható, másokat kifejezetten vállalatoknak és szolgáltatóknak ad el a Novell, ismét mások készen megvásárolható szerverekbe kerülnek vagy ASP-k központi szolgáltatásaiként lesznek elérhetők. A DENIM és a rá épülő termékek – a NetWare 5.1, az NDS eDirectory, az iChain, valamint a ZENworks – megjelentetésével a Novell tovább halad az egységes hálózat felé kijelölt útján.

Címtárszolgáltatás a gyakorlatban



Összeállításunk három szereplője, egy bank, egy egyetem és egy telefontársaság közös vonása a Novell hálózati rendszerek használata. Szakmai elkötelezettség az NDS mellett, mert mint azt a CEU informatikai igazgatója megfogalmazta, „ahol nem szakmai szempontok dominálnak, ott nincs az a jól működő szisztéma, ami ne omlana össze előbb-utóbb”. *Kaszás Katalin*, a Közép-európai Egyetem (CEU) informatikai igazgatója, *Füzesi László*, a Raiffeisen Bank EDP osztályigazgatója és *Jókai Tibor*, a Westel Rt. PC-támogatási igazgatója nyilatkozott lapunknak.

Közép-európai Egyetem

Kaszás Katalin: Hagyománya van a CEU-ban annak, hogy a gépet bekapcsoló felhasználó nem az operációs rendszerrel, hanem egy neki szóló étlappal találja magát szemben. Korábban ezt olyan DOS batch menü tette ki a képernyőre, amely elvében hasonlított a NetWare Application Launcherre, de messze nem volt olyan kifinomult, mint a ZENworks. A DOS-os munkaállomásokot felváltotta a Windows 95 és a Windows NT. Ma bejelentkezés után egy Novell Application Launcher ablak jön fel.

– Hány felhasználó van?

K. K.: Tartósan ezeröttszáz, nyáron, a nyári kurzusok miatt vagy hatszázzal több. Nagy teher ez tizennégyünknek. Ennyi emberhez képtelenség egyenként odaszaladni helyreállítani valamit, nyolcszáz gépre külön-külön új programot telepíteni, szoftverfrissítésnél végigjárni az épületeket. Tehát a ZENworks minden lehetőségét kihasználjuk. Tizenhat kiszolgáltót és mintegy nyolcszáz munkaállomást felügyelünk, állítgatunk egy helyről, a NetAdminből, amelyben egy képernyőn egy ember egyszerre átlátja az egész rendszert.

Egy NDS fába szerveztük valamennyi kiszolgáltót. A CEU Rt. mellett a Nyitott Társadalom Archívum (OSA) és az IMC üzleti iskola gépei is be vannak jegyezve ebbe a fába, természetesen külön konténerekben, vagyis az NDS nagyon jól leképezi a felépítést.

– Vannak a hallgatók, a tanárok, és van az adminisztráció. Mennyire keveredik a felhasználóknak és az általuk használt programoknak ez a három rétege?

K. K.: Rendszerszinten a CEU szervezetére és a hallgatók összességére vannak kettéosztva a felhasználók. A stábon belül külön konténer alatt vannak a tanárok és a nem tanár alkalmazottak. Csoportokhoz lehet rendelni alkalmazásokat, könyvtári és egyéb programokat. Így egyszerű a szoftverterítési listák létrehozása, hiszen nem kell egyenként ki-

válogatni egy programhoz azokat, akik használhatják. Egyetlen művelettel kijelöljük a tanárokat vagy éppen a pénzügyi dolgozókat, és már ott is az engedélyük az NDS rekordban. Mihelyt létrehozuk az NDS-ben a hallgatók belépési azonosítóit, beállítjuk a lejáratí időt is a félév végére. Ettől a naptól a delikvenst az NDS nem engedi belépni.

– Hányszor kellett átszervezni az NDS-t?

K. K.: Három éve van NDS, teljesen átszervezni idén kellett először. Sokáig tartott, a struktúra és a szoftver is változott május és október között. Áttértünk az NDS 8-ra, ami nagy lépés volt. Néhány hónap alatt sikerült átlátható struktúrát kialakítani, amiben könnyű dolgozni, gyorsan megtalálunk bárkit, ha hozzá kell adni valamit a rekordjához, és a törlés is könnyen megy. Sokat lendült ez a munka azóta, hogy szerződést kötöttünk a QualNettel. Korábban sokszor előfordult, hogy napközben újra kellett indítani a rendszert, ami – valljuk be – komoly presztízsvesztés egy informatikai részlegnek. Amióta áttekintettük és átszerveztük velük az NDS struktúrát, a teljes Novell rendszerünket, azóta nem is emlékszem, hogy előfordult volna leállás. A Novell NDS nagyon jó jogosultságbeállító rendszer, én e pillanatban ennél jobbat nem tudnék. Más rendszerért nem mennék tűzbe, de a Novellben hiszek. Még sosem hagyott cserben minket.

Raiffeisen Bank

Füzesi László: Három éve kezdtünk komolyan foglalkozni az IT, a hálózatunk, az eszközeink és az alkalmazásunk egységes felügyeletének problémájával. Sürgetően hatott ránk a közeledő 2000-es dátumváltás is. Áttekintettük a piacon elérhető nagy rendszereket. IBM-elkötelezett cégként a CA Unitcenter, a Microsoft SMS és a Novell eszközei mellett a Tivoliban mélyedtünk el a legjobban. Végül, kis-közepes bank lévén, az IBM szakértőivel egyetértve úgy döntöttünk, hogy a Tivoli még nem hozná be az árát. A következő szinten pedig a Novell eszközök látszottak a legjobbnak a legkényesebb problémaként jelentkező PC-s burjánzás megfékezésére. Akkor már megjelent a Novell NetWare 5.0, és az ahhoz tartozó ManageWise a ZENworksszel együtt lefedhetővé teszi a teljes PC-s világot. Gyors bevezetéssel harmincöt fiókra és mintegy ezer felhasználóra kellett kialakítanunk a felügyeletet. A bankbiztonság szempontjából lényeges, hogy a telepített Novell kliensek a PC-ken eltakarják a Windows felületet, és a Novell Címtárba beépített egyéni profilokkal – a bankbiztonsági főosztállyal közösen – jól tudjuk felügyelni a felhasználóinkat.

– Novell Application Launchert használnak?

F. L.: Igen, a NAL ott van minden munkaállomáson. A felhasználók kilencven százaléka bejelentkezéskor nem látja a Windows Start gombját, nem látja az operációs rendszer adminisztrációs felületét. Hajlékonylemezzel használatára sincs engedélye. A dolgozók tíz százalékának van operátori jogosultsága. Ők belenyúlhatnak a Windowsba a munkaállomásokon, a kiszolgálókon, hajlékonylemezzel is tudnak használni, mindent megtehetnek, ami a banküzemi programok, az adattárak, a rendszerek karbantartásához szükséges.

Felhasználóinkat NDS címtárban tartjuk nyilván. Felépítettük benne a bank szervezetét tükröző hierarchiát, és beletettük a kis – lízing-, értékpapír- és befektetési – leányvállalatainkat is. Minden banki rendszert, az irodai alkalmazásokat, valamint a gazdálkodás eszközeit is NAL-osítottuk, ikonként jelenik meg az indítási lehetőség a felhasználó gépén. Jelentősen megnőtt a biztonságunk, és nyugodtak lehettünk a jogtisztaságot illetően is. A bank dinamikusan bővül, jönnek új munkatársak, akik máshol mást tanultak, ismeretek meg, és előszeretettel tennék fel kedvenc programjaikat. Például a Lotus Notes kliens helyett az Outlookot. Ennek azonban idejekorán elejét vettük, kénytelenek beletörődni, hogy csak a kialakított banki standardba beleillő programokat használhatják.

Ennek köszönhető a dicséret, amelyet november végén kaptunk a BSA-tól, miután bemutattuk nekik ezt az NDS-re épülő felügyeleti rendszert. A bejegyzésekből gyorsan összevethették a számláinkat és a leltárt, de a 2000-es felkészülésnél is nagy előny volt ez a Novell hardver- és szoftverkövetési, leltározási lehetőség: miután országosan telepítettük a szükséges eljárásokat, egy gombnyomásra tudtunk szoftverleltárt készíteni, majd annak alapján megkeresni, melyeknél kétséges a 2000-kompatibilitás.

– Egységes a munkaállomások operációs rendszere?

F. L.: Minden PC-n, az alkalmazási kiszolgálókon és a munkaállomásokon egyaránt Windows NT van, a Service Pack 5-tel. A kiszolgálók vegyesek, akad közöttük Novell NetWare állomány- és nyomtatókiszolgáló, és akadnak a banki, gazdálkodási és más alkalmazásokat működtető alkalmazás-kiszolgálók NT-vel. De a címtár egységes, az NT gépeken ott van az NDS for NT, tehát minden kiszolgáló a Novellből kezelhető.

– Egy helyről állítják az alkalmazási jogosultságokat?

F. L.: Az NT és az NDS között van jelszó-szinkronizáció. A Single Sign-on bevezetése éppen folyik, de alapvető felhasználói jogosultságok már ma is beállíthatók az NDS-ben. Széles körben élünk a jelszó-érvényességi idők megadásának lehetőségével, előírjuk a rendszeres jelszócsere, a lejárt jelszavak automatikusan ellehetetlenülnek. A Lotus Professional Service-szel (LPS-sel) nemrég készítettük el az országos Lotus Notes infrastruktúra-rendszer-tervet, és lépésről lépésre vezetjük be a Release 5-öt. A Domino felkerül a duál AS/400-ra, amelyen a banki alkalmazás is fut. A fiókbeli kiszolgálón replikáljuk az ottani munkatársak levelezési adatait és néhány, ritkán változó, éjszakánkénti szinkronizálással jól kézben tartható dokumentumot. Az LPS és a Novell Professional Services konzultánsaival dolgozunk a Single Sign-on bevezetésén, és rövidesen egy helyen, az NDS-ben fogjuk kezelni mind a három bejelentkezést, az NT-set, a NetWare-t és a Lotus Notes-ost is. A jövő év elején kiterjesztjük a központi azonosító- és jelszókezelést minden fontos alkal-

mazásra. Élni kívánunk a színtezett jogosultság-ellenőrzés újabb keletű lehetőségeivel is. A Vasco aktív kártyás védelmet fogjuk bevezetni, ahol az aktív kártya mindig új jelszót ad. Ez a megoldás használhatatlanná teszi a lehallgatott jelszót. Szintén adatvédelmi céllal telepítettük a Novell BorderManagert. Ez kezeli a zárt banki hálózat belépési pontjaként a külső modem-es behívásokat. Lehet vele virtuális magánhálózatot üzemeltetni, előre rögzített számon vissza is hív, ami szintén az ellenőrzés egyik eszköze. Hiszen ha baj van, és álmából kell felébreszteni valamelyik rendszer szakértőjét, célszerűbb otthonról belépnie a hálózatba, mint bejönni.

PC-s hálózatban a ZENworks és a ManageWise együtt kiváló felügyeletet ad. Most integrálta a Novell ezt a két terméket a ZENworks for Desktopsban és a ZENworks for Serversben. Ez év elején, a Netware 5.1-re való átállással együtt vezetjük be a ZENworks for Desktopsot.

– Belső vagy külső erővel fejlesztenek?

F. L.: A Novell Professional Servicesbe most beolvadt QualNettel van szerződésünk, akikkel nagyon elégedettek vagyunk. Külső támogatónk Borsodi Gábor, a BME Továbbképző Központjának oktatója is.

Westel

Jókai Tibor: 1993 a Westel 900 Rt. megalakulása óta használunk Novell NetWare-t. A 3.12-t 1996-ban cseréltük NetWare 4.11-re, azóta van NDS-ünk. Szaporodtak, bővültek a telephelyek, és sokáig kiszolgálónként kellett megvásárolni a Novelltől a felhasználói licenceket. Tehát nagy megtakarítást jelentett, hogy egy címtárba tudtuk szervezni a felhasználókat. A NetWare kiszolgálók a klasszikus szolgáltatásokat nyújtják, nyomtató- és állománykiszolgálók. Amikor megjelent a NetWare 5.0, megint választás elé kerültünk. Ami miatt végül a bevezetése, az újabb átállás mellett döntöttünk, az a natív IP.

– Le tudták vele cserélni az IPX-et IP-re?

J. T.: Igen. Jól kihasználjuk az NDS és a ráépülő alkalmazások adta lehetőségeket. 1997-ben, megjelenésekor bevezettük a Novell Application Launchert. Számos Windows NT munkaállomásunk van, a számuk már akkor meghaladta az ezret, most pedig már több mint kétezer van belőlük. Ennyi gép felügyelete, sőt az üzembe állításuk is hatalmas munka, nemhogy a rendszeres szoftverkövetés. Az újabb és újabb szoftverkiadások eljuttatása a munkaállomásokra elképzelhetetlen lett volna, ha nem tudjuk központilag megoldani. Amint megjelent a ZENworks, benne a remote control, a munkaállomás távoli ellenőrzésének eszköze, azonnal használni kezdtük.

– Jó néhány szolgáltatás megvolt a ManageWise-ban is. Azokat nem használták?

J. T.: A ManageWise-t nem integrálta a Novell az NDS-sel, ami komoly hátránya. Teljesen független szolgáltatást nyújt, elválik benne a felhasználói és a munkaállomás-felügyelet. Próbálkoztunk vele, de nekünk nem vált be. A ZENworks fejlesztéseket viszont az 1.0 kiadás óta folyamatosan figye-



lemmel kísérjük. Most a 2.0 kiadáson állunk, de még idén tervezzük a 3.0 bevezetését. Úgy látjuk, sokkal teljesebb és jobban kézben tartható munkaállomás-felügyeleti funkciók vannak benne, mint a korábbi kiadásokban. Vonzó a ZENworks for Desktop 3.0-ban a munkaállomás-klónozás.

– *Mennyire felelnek meg a Novell fejlesztések az itt felmerülő igényeknek?*

J. T.: Akadnak a kínálatban nagyon hasznos lehetőségek, amikre addig, amíg rá nem bukkanunk, nem is gondolunk. De van, ami már nagyon hiányzik, mire végre megjelenik. Sok gondot okoz, hogy telepíteni tudunk központilag programot, de levenni már nem. Csak most, a ZENworks 3.0-ban jelenik meg a Novellnél az uninstallation, pedig már korábban is nagy szükség lett volna rá.

– *Van rá példa, hogy megoldottak egy problémát, aztán megjelent hozzá a funkció a ZENworksben?*

J. T.: Megterhelő a rendszeresen változó alkalmazások rendszeres áttöltögetése a központból valamennyi kiszolgálóra. A Novell Replication Service erre nem vált be, ezért saját mindenessel oldottuk meg. Ez a funkció nemrég Tiered Electronic Distribution néven bekerült a ZENworks for Server 2.0-ba, és ott jól működik.

– *Mennyire használják az NDS 8 lehetőségeit?*

J. T.: Néhány hete tértünk át, egyelőre még csak ismerkedünk az újdonságaival, kifinomult lehetőségeivel. Már működik nálunk az NDPS. HP nyomtatókba szerelt direkt kártyákkal dolgozunk, azokat kezeli natív IP-vel a Novell kiszolgálókról.

A DirXML bevezetése is szükségesnek látszik. Számos saját felhasználói adatbázissal dolgozó üzleti alkalmazásunk van, és az áttekintésük meglehetősen nehéz. Ugyanaz az alkalmazott másképp jelenik meg az egyikben, mint a másikban, és az egész semmilyen kapcsolatban nincs a humán erőforrás-gazdálkodási rendszerünkkel. Egy vesszőfutas az új belépőnek a jogosultságok kiosztása, egy-egy téma felvétele a lehetőségei közé. A kilépés pedig még ennél is rosszabb, hiszen akkor aztán minden egyes címtárat alaposan át kell böngészni, nehogy hozzáférési lehetősége maradjon valahol. Mindenkivel jó pár rendszergazdának foglalkoznia kell belépéskor és kilépéskor egyaránt. A DirXML éppen ezen segít, a címtáradatbázisokat lehet vele szinkronizálni, a Novell címtárszolgáltatás alá rendelni. Sajnos van egy nehézség: az alkalmazásaink Oracle rendszerek, és a Novell Professional Services konzultánsaival közösen végzett eddigi kísérletek azt mutatják, a Novell átjáró telepítése nem triviális. Gondosan meg kell tervezni a különféle címtárak és az NDS DirXML kapcsolatát. A novellesek dolgoznak rajta, hogy jól beállítsák nekünk a DirXML Oracle csatolóját. Ha sikerül, jövőre szeretnénk ebben előrelépni, bár döntés még nincs a DirXML bevezetéséről. A levelezőrendszerünk Oracle Interoffice, ha sikerül bevezetni a DirXML-t és integrálni a levélszekrényeket az NDS alá, az nagy fegyvertény lesz.

Kopp Márton. E-mail: mkopp@hotmail.com.

Méröldkövek a one Net történetében



• **1979–2000:** A Novell 1979-ben jön létre Novell Data Systems (NDS) néven. Számítógépeket és lemezes operációs rendszereket készít. 1983 januárjában részvénytársasággá alakul Novell, Inc. néven, és rövidesen a hálózati operációs rendszerek vezető gyártójaként ismert. A 90-es évek elejére a Novell NetWare operációs rendszere közel 70 százalékos piaci részesedést szerez. Erőfeszítéseit a Novell arra koncentrálja, hogy a hálózatok terén szerzett tapasztalatait az internetes területeken is kamatoztassa. Elkészíti az iparág első, valóban többplatformos címtárát, az NDS eDirectoryt.

• **2000. február:** A Novell kialakítja a Hálózati Szolgáltatásokkal megvalósítandó one Net (egyetlen hálózat) jövőképét, amelynek célja, hogy megszüntesse a cégek közötti kommunikációs szakadékokat.

• **2000. március:** A Novell bejelenti DENIM architektúráját, amelyre épülve a Novell termékek és szolgáltatások megvalósítják az egy, egységes hálózatot.

• **2000. május:** A Novell átszervezi a vállalatot, hogy jobban megfeleljen az egyetlen hálózat jövőképének. Marketingkampány indul a one Net megismertetésére.

• **2000. július:** A Novell bemutatja a kész DirXML és Single Sign-on termékeket, amelyek gyorsítják és biztonságossá teszik az átállást az elektronikus üzletvitelre.

• **2000. augusztus:** A Novell közzéteszi a NetWare jövőjével kapcsolatos terveit. Ennek része egy új generációs NetWare hálózati szolgáltatás platform, amellyel képes a folytonosan növekvő hálózati információ-tárolási igények kiszolgálására. Megjelenik a Novell OnDemand, amellyel az ASP-k és az ISP-k előfizetéses alapon kínálhatnak hálózati szolgáltatásokat, szoftvereket, alkalmazásokat és egyéb webes tartalmat.

• **2000. szeptember:** A Novell one Net jövőképének még szélesebb körű megismertetésére tévés marketingkampányba kezd. Ugyanekkor számos új partnerkapcsolatról és termékről ad számot; ilyen az eDirectory 8.5 és a Novell Portal Services. Ekkor lép partnerkapcsolatra a Red Hattel, amely az eDirectory 8.5 for Linuxot fogja használni a Red Hat Network alapjaként.

• **2000. november:** A Comdexen a Novell több új termékről és partnerkapcsolatról ad számot, ismertetve, hogy az új Hálózati Szolgáltatások hogyan segítenek az e-üzlet egyszerűsítésében, biztonságossá tételében és felgyorsításában. Bejelenti az iChain 1.5, az eGuide 1.5 és az eNDPS nevű termékeket, továbbá bemutatja, miként alkalmazzák ügyfelei (például a British Telecommunications, az Egyesült Királyság hadügy-minisztériuma és a Gulfstream Aerospace) az új címtár alapú, platformfüggetlen Hálózati Szolgáltatásokat.

A melléklet a Novell Magyarország Kft. megbízásából készült.
Összeállította: Jekler Rudolf, a Novell Magyarország Kft.
kommunikációs vezetője.

www.novell.hu

Felelős szerkesztő: Kelenhegyi Péter és Szepesi Tibor
Olvasószerkesztő: Lovass Gyöngyvér

Novell

BYTE
MAGYARORSZÁG

Tördelő: Király Emese, Szabó Sándor

Felelős kiadó: Bellavics István ügyvezető

Szerkesztőség és kiadó: MGH Magyarország Lapkiadó Kft.
1082 Budapest, Üllői út 52/B. Tel.: 303-8937, 303-8938. Fax: 303-1623
www.byte.hu

Amennyiben
rendszeresen hozzá
szeretne jutni a



magazinhoz,
egyéves előfizetés
esetén

11.940 Ft-ért
megteheti.

Ha ön a HTE tagja,
még olcsóbban
kaphatja meg
Magyarország egyik
legszínvonalasabb
informatikai
szakfolyóiratát.



Az üzlet technológiája

MGH Magyarország
Lap- és Hírvetkező Hft.

1082 Budapest, Üllői út 52/B
Tel.: 1/303-8931 Fax: 1/303-1623

- ☐ Az előfizetési díjat banki átutalással egyenlítem ki, számlát kérek.
- ☐ Az előfizetési díjat postai csekken fizetem be.
- ☐ Éves előfizetés (11940 Ft)
- ☐ Féléves előfizetés (5970 Ft)

Kérjük, hogy a megfelelő négyzetbe tegyen x-et

Aláírás:

Dátum:

995 Ft

12 havi
előfizetés
esetén

Előfizetem a BYTE Magyarországot.

Név:

E-mail:

Közületi megrendelés esetén az intézmény neve:

Irányítószám:

Település:

Utca:

Házszám:

Telefon:

Ha Ön HTE tag vagy érdeklődik a vállalati, intézményi kedvezményeink iránt, hívja a **303-8937-es** telefonszámot, vagy írjon a következő e-mail címre: **elofizetes@byte.hu**

A kiadó a kézbesítést csak a kiszámlázott összeg ellenértékének beérkezése után kezdi meg.

Ha ön érvényes
diákigazolvánnyal
rendelkezik, éves
előfizetés esetén

9480 Ft-ért

juthat hozzá a



magazinhoz.



Az üzlet technológiája

MGH Magyarország
Lap- és Hírvetkező Hft.

1082 Budapest, Üllői út 52/B
Tel.: 1/303-8931 Fax: 1/303-1623

- ☐ Az előfizetési díjat banki átutalással egyenlítem ki, számlát kérek.
- ☐ Az előfizetési díjat postai csekken fizetem be.
- ☐ Éves előfizetés (9480 Ft)
- ☐ Féléves előfizetés (4740 Ft)

Kérjük, hogy a megfelelő négyzetbe tegyen x-et

Aláírás:

Dátum:

Diákkedvezményrel

790 Ft

12 havi
előfizetés
esetén

Előfizetem a BYTE Magyarországot.

Név:

E-mail:

Irányítószám:

Település:

Utca:

Házszám:

Telefon:

A diákkedvezményre jogosító intézmény neve és pontos címe:

A kiadó a kézbesítést csak a kiszámlázott összeg ellenértékének beérkezése után kezdi meg.

www.byte.hu

VÁLASZ-LEVELEZŐLAP

Feladó:

Belföldre térítés
nélkül feladható.
Az esedékes díjat
a címzett fizeti.

BYTE Magyarország

**MGH Magyarország
Lap- és Könyvkiadó Kft.**

Budapest, Üllői út 52/B

1 0 8 2



VÁLASZ-LEVELEZŐLAP

Feladó:

Belföldre térítés
nélkül feladható.
Az esedékes díjat
a címzett fizeti.

BYTE Magyarország

**MGH Magyarország
Lap- és Könyvkiadó Kft.**

Budapest, Üllői út 52/B

1 0 8 2



M A G Y A R O R S Z Á G

BYTE

M A G Y A R O R S Z Á G

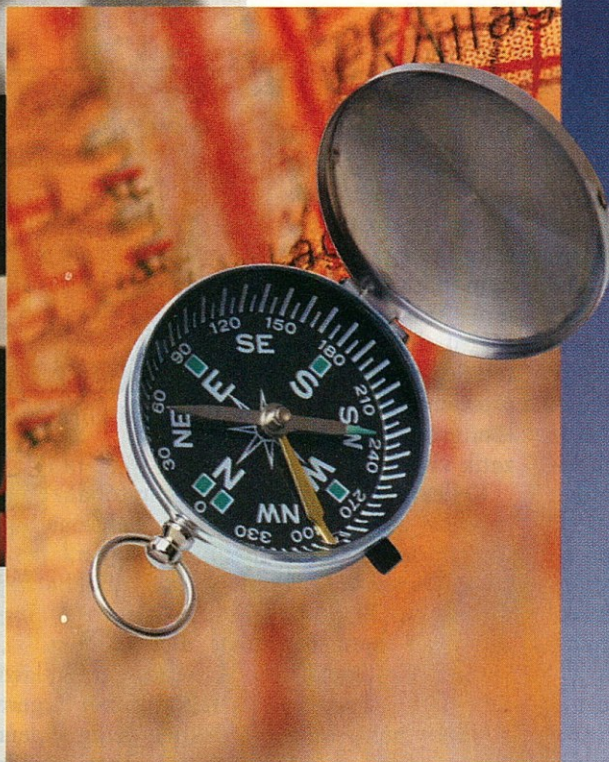
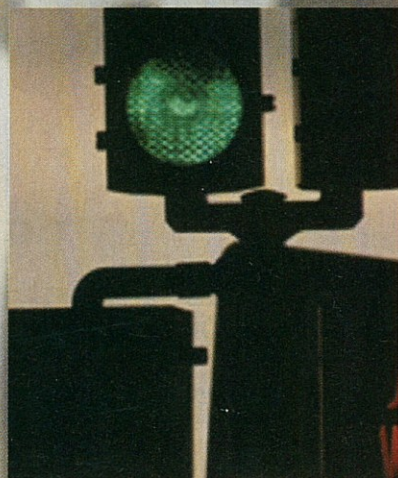
BYTE

Ha ön érdeklődik a vállalati és intézményi kedvezményeink iránt,
hívja az alábbi telefonszámainkat:

303-8937, 303-8938

Észrevételeit várjuk a terjesztes@byte.hu címen.

Az automatikus csúcsminőség
Telelogic
Tau Logiscope



zero.errors

- *ISO 9001-es megfelelésig biztosítása*
- *ISO/IEC 9126 szerinti minőség*
- *Kódelemzési metrikák*
- *Korai hibafelismerés*

*C, C++, és Java kódok elemzése
auditálása
tesztelése*

Forgalmazás és támogatás:

Telelogic

inventix

INVENTIX KFT.

1132 Budapest, Victor Hugo utca 18–22.

Telefon: 349-0143 • Fax: 349-0145 • E-mail: info@inventix.hu

Web: www.inventix.hu • www.telelogic.com

Bővül a színes irodai lézernyomtatók választéka, s a nyomtatók minősége is számottevően javul. Szerző: Hanácsék István

Színesben szép a világ

A lézernyomtatók egyre nagyobb piaci részesedést foglalnak el a színes nyomtatásban. A szinte folyamatosan megjelenő perifériák mind nagyobb teljesítménnyel és szebb nyomatokkal igyekeznek meghódítani a leendő vásárlókat. Az elterjedt nyomtatási technológiák egyike a LED-es eljárás, amelynek előnyeit az OKI is kamatoztatja készülékeiben. Lényege, hogy egymás mellé elhelyezett fénydiódák sora hősájtja ki a megvilágításhoz szükséges fénysugarat. Az újonnan kidolgozott technikának köszönhetően ma már akár 1200 dpi felbontás is elérhető. Az OKI tovább lépett ezen az úton, és a négy alapszint kibocsátó LED sor egymás mellé helyezésével megteremtette a színes lézernyomtató családját.

A négy tagból álló C sorozat legnagyobb tagja a 7400-as változat. Az A/4-es méretű lapok nyomtatására alkalmas típus alapmemóriája 128 MB, felbontása 1200x1200dpi. Ez az érték önmagában is figyelemre méltó. A nyomtatómű egyszerűsítéséhez és a szebb nyomtatás eléréséhez olajozó toner-adalékot fejlesztettek ki, így feleslegessé tették a tonerbeégetéshez szükséges olajozást. Az eljárás a képeknek kelle-

mes, fénylő felületet ad egyes adathordozókon azonban az olaj esetleg foltot hagy. Nyomtatásnál a papírra szórt festékpórt egy része nem marad a felületen. Más nyomtatóktól eltérően itt a felesleges festékpórt a tonertartály elkülönített részébe vezetik vissza.

Kellemetlen, amikor a nyomtatóba beszorul a papír. Néha annyira nehéz hozzáférni a rabul esett laphoz, hogy a készüléket csak szakember tudja újból üzemképes állapotba hozni. A C sorozatnál ez nem fordulhat elő, (lásd keretes Fókuszunkat). A sebességre sem lehet panaszunk: fekete-fehér módban húsz, színes képeknél pedig 12 darab A/4-es oldalt tud kinyomtatni percnként. Az első nyomtatási idejét alapvetően a számítógép teljesítménye határozza meg. Egy 400 MHz-es PowerPC 750 processzor, 2 MB-os flash memória és beépített, 5 GB kapacitású merevlemez is segít a printer tempós munkavégzésében, illetve az utóbbiakon tárolhatjuk a rendszeresen nyomtatandó anyagok fejleceit, a betűtípusokat és azokat a dokumentumokat, amelyeket többször is papírra szeretnénk vetni. A C7400-as készülékre kisebb nyomdai feladatokat is rábízhatunk: alkalmas kétoldalas nyomtatásra; több oldalas anyagnál beállítható az oldalhelyes printelés.

A LED-es papírfaló súlyos egyéniség (47,5 kg). Leginkább a csoportos felhasználásnál csillogtatja erejét, hiszen a megengedett havi terhelése ötvenezer oldal. Közvetlenül a hálózatra köthető a beépített 10/100 TBase Ethernet kártyán keresztül. A toner kapacitása is igazodik a teljesítményhez. A megbontott rendszerű toner (szétvá-



OKI C7400 nyomtató

OKI Systems (Magyarország) Kft.
1051 Budapest,
Bajcsy-Zsilinszky út 12.
Tel.: 327-4074
Fax: 327-4072
www.okihu.hu
Nettó ár: 1 350 000 Ft

Irodai környezetbe szánták az OKI színes, LED-es nyomtatóját

ÉRTÉKELÉS					
TECHNOLÓGIA	★	★	★	★	★
MEGVALÓSÍTÁS	★	★	★	★	
ÁR/TELJESÍTMÉNY	★	★	★	★	★

lasztották a festéktárolót és a fényhengert) tízezer oldal nyomtatásához elegendő, a fényhengert pedig harmincezer oldal után kell cserélni. Bizalmas anyag nyomtatására is alkalmassá tették: a felhasználók saját azonosító kódot állíthatnak be, így a dokumentum csak ennek megadása után kerülhet papírra.

Az elkészült színes anyagok minősége igen jó. A színek szépek, teltek. A nagyobb, egyszínű területek fedettsége is egyenletes. A speciális tonerfestéknek köszönhetően a felület kissé plasztikus, dombornyomásra emlékeztető. A beépített színoptimalizáló pedig jócskán csökkenti a felhasználói beavatkozás szükségességét.

A készülék további kényelmi szolgáltatása, hogy még a papír kifogyása előtt figyelmezteti a felhasználót, aki a folyamatos nyomtatáshoz menet közben is feltöltheti a lapadagolót. A periféria – a szervizek nem kis öröme – az interneten keresztül is me-nedzselhető.

Hanácsék István a HiCo Számítástechnika cégvezetője.
E-mail: hicosz@hotmail.com.

FÓKUSZ

Szenzációnak számít, hogy a világon először ebben a nyomtatóban helyeztek el egymás mellett négy darab, valódi 1200 dpi felbontású LED-sort. A négy fényhenger könnyedén, egyetlen mozdulattal kiemelhető, így a papírelakadás réme nem fenyegeti a laikus felhasználót sem.





Szoftverhálónkba becserkésztiünk egy-két csodabogarat, s annak rendje-módja szerint ki is preparáltuk őket.

Zseniális szoftverek?

Igencsak régen volt, amikor bizonyos Mr. Gates kijelentette, hogy 640 KB a világon mindenre elég lesz. Azóta Mr. Gates operációs rendszerei kicsit más piacokat céloznak meg: a vállalati számítógépközpontok elsődleges szerepét ohajtják felvállalni, nem kis sikerrel. Hatalmas mennyiségű adat kezeléséhez hatalmas mennyiségű memória szükségeltetik. A „si-ma” Windows 2000 Server 4 GB memóriát tud kezelni, az Advanced Server kiadás már 8 gigával dolgozik, míg a Datacenter Server 64 gigával vív gigászi küzdelmet. Zseniális ez a Windows 2000, ugye? Hogy is?!

PAE

Tessék mondani, az Intel Pentium nem 32 bites processzor, azaz nem $2^{32} = 4$ GB mennyiségű adatot képes megcímezni? Akkor biztos a 64 bites Alphán futó változatra igaz ez. Hmmm. A Windows 2000-nek már nincs alphás változata. Hát akkor? Biztosan a szoftver tud valamit, hisz a Windows NT-nél is volt szoftveres memóriatuning: ott az alkalmazás-rendszerememóriát lehetett 3 GB:1 GB arányban felosztani a BOOT.INI-be beírt /3GB kapcsolóval (ez egyébként W2K-nál is működik). Vajon most hogyan érhető el a 64 GB memória? Szintén a BOOT.INI-be írt varázskapcsolóval, a /PAE (Physical Address Extension) használatával. Mondom, hogy zseniális! Na de!

Van azért itt egy kis bökkenő. Ugyan hogyan dugaszolunk be ennyi memó-

riát egy Intelbe? És mitől fogja tudni azt megcímezni? A megfejtéshez tekintsünk kicsit vissza. Ki emlékszik még az Intel legelső hibrid procesz-



szorára? Arra a jószágra, amelyiknek 16 bites adatbusza, de 20 bites címbusza volt? 8086? Vagy talán a 286-os? Én ugyan nem emlékszem :-)

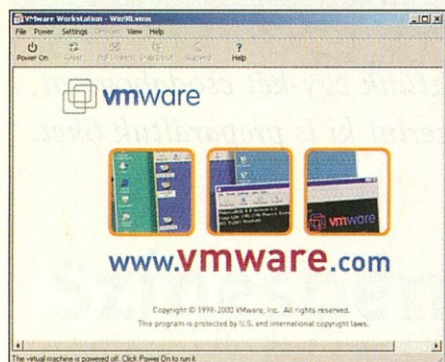
Ez a processzor a négy többletcím-bitnek köszönhetően tizenhatszor anynyi memóriát volt képes címezni, mint szimpla 16 bites elődei, azaz 64 KB helyett 1 MB-ot. Tételezzük fel, hogy az akkor bevált technológiát az Intel sutytyomban megint bevetette, és bizonyosan a Pentium processzorokon $32 + 4$, vagyis 36 címvezeték van. Mennyi memória megcímezésére lenne ez elegendő? Csak nem 64 GB az eredmény? Milyen furcsa, hogy a Datacenter Server pont ennyit képes kezelni! Ez a PAE. Ugyanaz a jó öreg lapozgató, szegmentált memóriakezelés, mint aminek 1988-ban búcsút mondtunk már egyszer a 386-os megjelenésekor. Nem is zseniális :-)

VMWARE

Keressünk más zseniális szoftvert. Itt van mindjárt a VMWARE, mellyel egy gépen egymással párhuzamosan futtathatunk tetszőleges számú operációs rendszert – csak győzzük RAM-mal. Ezzel a jószággal a Windows 2000 egyik ablakában Linuxot futtathatunk, melynek ablakában egy Windows 98 küzdhet az életéért. Hihetetlen. Aki még nem látta működés közben, el sem hiszi! S ami a legdöbbenetesebb, a párhuzamosan futtatott operációs rendszerek nem veszik észre, hogy közös gépen futnak!

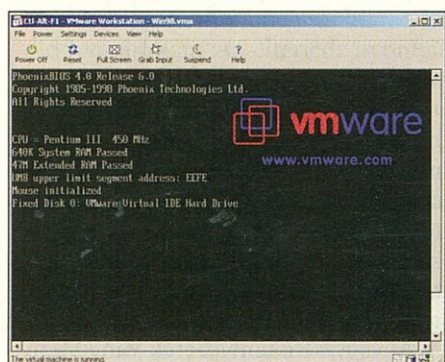
Ábrásorunkon nyomon követhető: egy Windows 2000 Advanced Server ablakában bootolunk egy másik Windows 2000 Advanced Server-t, s mindkettő azt hiszi, övé a gép :-O

Annyira külön érzik magukat, hogy ha megfelelően beállítjuk mind a kül-



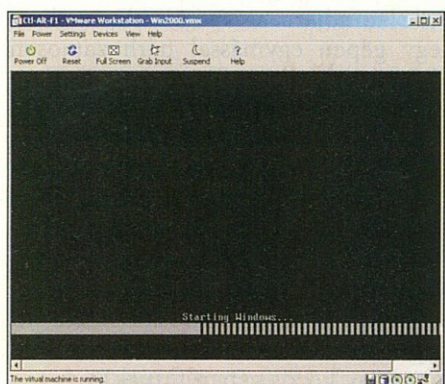
Elindítjuk a VMWARE-t

söt, mind a belsőt, akkor látják egymást a „hálózaton”, sőt mi több, a perverzbbek TRUST kapcsolatot is kialakíthatnak a kettő között! Emellett ez az egyetlen lehetőség a Windows Logon



Bebootol az ABLAK! Az ablakba zárt belső bootolás abszolút nulláról zajlik, a VMWARE ablaknak BIOS-a van, F2-vel be lehet menni a setupba, rátekinthet a hajlékonylemez-meghajtóra stb.

ablak képernyőképeinek és a kék halállok lekapásához. A billentyűzetkezelést sajnos nem lehet eltéríteni a belső Windows 2000-ben sem. Kékhálál-pillanat-

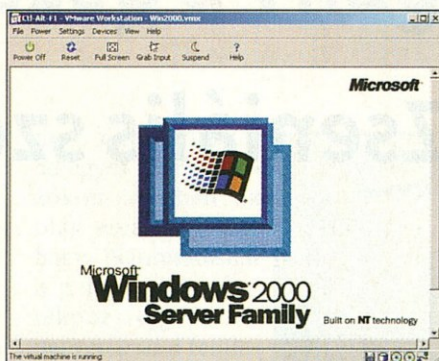


Jön a gyánútlan Windows 2000...

felvételünk is lehet, mert amíg az ablakban futó jószág éppen kék halált hal, addig a külső vidáman fut tovább, s a

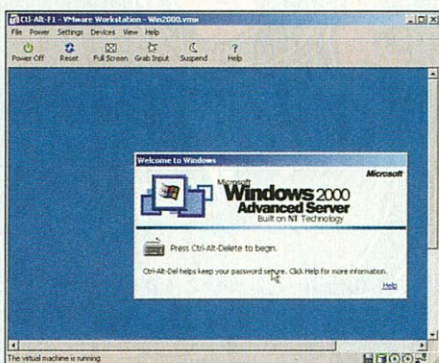
PrtScr gomb is teszi a dolgát: természetesen ezek az extrém példák csak arra szolgálnak, hogy olvasóimat rádöbbenjék, milyen erős eszköz a VMWARE. Ez már valóban zseniális szoftver!

Hmmm. Nem vagyok benne biztos, hogy mindenki emlékszik a 386-os azon rejtett képességére, amely lehetővé tette, hogy védett módban virtuális gépeket hozzunk létre. Még volt is a Digital Researchnek egy olyan DOS-változata, amely egy 386-oson egymás-



Na vajon meddig bírja? Mikor fagy ki?

sal párhuzamosan egy csomó DOS-t tudott futtatni. Vagy gondoljunk a Windows NT ablakában futtatott DOS-os vackokra, amelyek az NTVDM (Virtual DOS Machine) jótékony homályában futva azt hiszik, övük a gép. Ezt megint mind az Intel adja nekünk. A



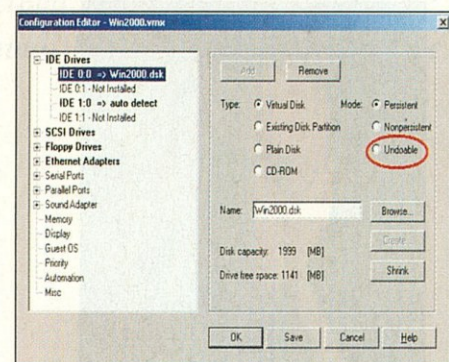
Nem fagy ki! Jól érzi magát! Övé a gép (szerinte)

VMWARE fejlesztői – igen szemfülesen – ezt a lehetőséget használják ki egészen elképesztően újszerű módon: mi lenne, ha a virtuális gépben akármilyen operációs rendszer futhatna? Fut is!

Jaj de kár, hogy ez sem zseniális!

Megnyugtathatom kedves olvasóimat, hogy bizonyos szempontból mégiscsak zseniális. Ugyanis a fiúk nem egyszerűen lekoppintották az NTVDM-et, hanem jócskán hozzátettek saját ötleteikből a megoldáshoz. Itt van például a lemezkezelés. Amit az ablakba zárt operációs rendszer 2 gigás partícióknak

hisz, valójában egy ennél lényegesen kisebb fájl a gazdaoperációs rendszerben. Vagyis amikor az ablakba „beletelepíttem” a Windowst, és azt hiszi, hogy éppen lét-



Íme a kőbe zárt lélek. Az ablakban jól látható, hogy a belső éppen mely erőforrásokat (CD író/olvasó, hálózati kártya) fogja

rehoz egy 2 gigás partíciót, majd megformázza azt, tulajdonképpen a gazdaoperációs rendszer egyik könyvtárában irkafirkál. Végeredményben mindig csak anynyi helyet ad neki, amennyi adatot ténylegesen letárol. Úgy átvágja, mint...

Tovább vizsgálgatva a belső operációs rendszer átverését, kiderül még egy két dolog. Ez a kamulemez lehet úgynevezett UNDOABLE, vagyis visszacsinálható! Szegény, ablakba zárt lélek bebootol, irkál, majd leállítás után az VMWARE megkérdezi, meg kívánjuk-e tartani, amit a szerencsétlen olyan lelkesen írogatott. S ha nem, legközelebb ismét tiszta lappal indulhatunk. Ideális megoldás mindenféle hulladék szoftver és lopott játékok kipróbálásá-



Lopom a rendszergazda jelszavát? Sajnos nem, csak a képernyőképeket

ra, mert ha nem tetszik, kilépéskor egyszerűen DISCARD-ot nyomunk.

Ez már az én véleményem szerint is zseniális.

Fóti Marcell (MCT, MCSE, MCDBA).
E-mail: marcellf@netacademia.net.

BYT E X T R A

I N T E R N A T I O N A L



Beérett az interaktív tévé

*Készen áll-e az új technológia,
hogyan hozza a beígért
gyümölcsöket?*

56. oldal

A Moore-törvény igazolása

*Kisebb számítógépek, nagyobb tárolók és
fényesebb képernyők a számítógépes
világ nagy őszi seregszemléjén.*

59. oldal

Fénykévék a kandallóig

*Az optikai hálózatok nemcsak megfőzik
a kávékat, de a jövőben is megfelelő
sávszélességet ígérnek.*

62. oldal

Nagyító alatt az IPSec VPN-ek

*A tesztelt tizenkét VPN kapu között
jelentős eltéréseket találtunk
a biztonság, a teljesítmény
és a kezelhetőség terén.*

70. oldal

A nemzetközi rovatban szereplő, dollárban vagy más devizanemben megadott árak tájékoztató jellegűek, a hazai kereskedelmi ártól nagymértékben eltérhetnek. Ezért ahol lehetséges, a termékek magyarországi forgalmazóitól származó kiskereskedelmi árakat tüntetjük fel.

Beérett az interaktív tévé

Készen áll-e az új technológia, hogy meghozza a beígért gyümölcsöket?

Mután évekig ültetgették a digitális kábelrendszerek magjait, a kábeles vállalatok vezetői a decemberi Western Cable Show-n kijelentették, hogy valóban közel van már az aratás ideje. Bár a rendezvényt a kábelszolgáltatók hozták létre, az utóbbi években megjelentek ott olyan tartalomszolgáltatók, mint az ESPN és a Discovery Channel.

Végző céljuk természetesen a pénz. De ahhoz, hogy több pénzt termeljenek, a kábelszolgáltatóknak növelniük kell a tartalmat. És a lehetséges csatornák százaival az úgynevezett passzív tévé előtt is óriási fejlődés áll. A digitális műholdas szolgáltatások ugyanazt a tartalmat nyújthatják, ami csökkenti a kábelszolgáltatók bevételeit és az iparág piaci részesedését. De ha egy háztartás havi közepes kábelszámláját 40 dollárról 70 dollárra növeljük, akkor ez az iparág összjövedelmét milliárdokkal emeli meg.

„Nem véletlen, hogy ugyanazon az áron és ugyanazt a masszát áruljuk – jelenti ki *Jim MacDonald*, a Scientific Atlanta elnök-vezérigazgatója. – Logikailag a következő lépés, hogy mindezt egyéni igényeket kielégítő szolgáltatásokkal kombináljuk.”

A vállalatvezetők szerint azonban amíg a PC-gyártók az internet-hozzáférést teszik meg a fő eladási pontnak, a kábelszolgáltatóknak nincsen semmilyen bűvös megoldásuk. „Nincs igazi húzóalkalmazásunk” – állítja *Barry Diller*, az USA Network elnök-vezérigazgatója. Diller szerint meg fognak változni a szokások, ahogy a felhasználók átállnak a PC „hideg” képernyőjén keresztül vásárlásról a tévé „forró” képernyőjén át lebonyolított vásárlásra.

Míg az interaktív technológia mozdatatlansága csalódást okozhatott egyeseknek, a digitális televízióból becslések szerint mintegy 25 milliót adtak el 2000-ben – mutatott rá *John Malone*, a Liberty Media Group elnöke a show-t megnyitó vitán.

A Scientific Atlanta szolgáltatását venni képes 39 kábelrendszeren a tizenegy interaktív alkalmazást mintegy hatszázezer előfizető veszi igénybe a tévéjéhez csatlakoztatott set-top-box segítségével. Az interaktív szolgáltatások – az egyéni igények szerinti film- és tévéműsornézés, illetve videofelvétel, valamint az e-kereskedelmi alkalmazások – hardverfüggetlenek.

Más szolgáltatók berendezéseire

hasonlóan a Scientific Atlanta régebbi Explorer set-top-boxai is képesek kezelni az interaktív tévézést. A cég már elkészült *CreativEdge* nevű programjával, amely támogatja az interaktív alkalmazások fejlesztését. Partnerei között található a kaliforniai WebTV Networks, amely az internet-hozzáférést szolgáltatja, csakúgy, mint a Kodak Picture Channel, amely lehetővé teszi, hogy a nézők digitális képeket töltsenek fel egy adott webhelyre a Scientific Atlanta set-top-boxai segítségével.

A rendezvényen mutatták be az Explorer 8000 set-top-boxot, amelyben két hangolóegység és egy 40 gigabájtos merevlemez (a letöltött filmek tárolásához) van.

Az egymillió set-top-boxot eladó Pace Micro Technology szövetséget kötött a Philips Electronicsszal egy olyan modul kifejlesztésére, amely vezetékek nélkül továbbítja a bejövő video- vagy adatfolyamot a házban lévő többi készülékhez, beleértve a PC-t is.

„Ha egyszer valaki elindult az interaktív úton, soha nem fog elfordulni ezektől a dolgoktól – állítja *Barry Diller*. – Be fog következni, csak idő kell hozzá.”

Forrás: TechWeb

Gyorsabb mobilnövekedés

Egy felmérés szerint a Fortune magazin ezres listájának vállalatvezetői úgy vélik: drámaian meg fog nőni a mobil távközlésben foglalkoztatottak iránti igény. Azt is jóslják, hogy a vezetékek nélküli eszközök, így például a webképes mobiltelefonok és a személyi digitális asszisztensek (PDA-k) száma 100–200 százalékkal nő az elkövetkező két évben.

A Wirthlin 2000 a szeptember 1–23. közötti időszakban kikérte a Fortune 1000-ben szereplő vállalatok alelnökeinek, elnökeinek és vezérigazgató-

inak a véleményét az alkalmazotti mobilitásról, a mobil távközlési szükségletekről, a jelenlegi mobil távközlési eszközök használatáról és az ezekkel való elégedettségükről. A megkérdezett vezetők több mint a fele nyilatkozott úgy, hogy alkalmazottaik „úton és mozgásban vannak” idejük 25 százalékában, de a vezetők 30 százaléka szerint idejük több mint a felében nagyon mobilak.

Nyolcvannégy százalékuk szerint a jövőben nőni fog vállalatuk mobil távközlés iránti igénye. A megkérdezetteknek csupán 3 százaléka szerint lesz

az alkalmazottaiknak kisebb szükségük a mobil távközlésre. Amikor arról kérdezték őket, milyen típusú információra lesz az alkalmazottaknak leginkább szükségük, a vezetők a következőket említették: elektronikus levelezés 97 százalék, felhasználói és üzletféladatok 87 százalék, személyi időbeosztás és határidő-információk 87 százalék, hozzáférés a cég összes adatbázisához 87 százalék. A megkérdezettek ötöde nagyon elégedett azzal, ahogy a jelenlegi technológiák kielégítik ezen igényeiket.

Forrás: CommWeb.com

Processzorok telefonhoz

Hogy gondoskodjanak jó helyzetükről a globális mobil versenyben, a Nokia Venture Partners és az Intel felfedte agresszív terveit a mobil piacon induló cégek finanszírozására. A Telecom Asia 2000-en a Nokia útjára indított egy új, 500 millió dolláros alapot a mobil internetes piacon való elinduláshoz, míg az Intel 500 millióra növeli 200 millió dolláros, Intel Communications Fund nevű alapját, és kiterjeszti a hatókörét a vezeték nélküli távközlésre és a hálózatokra.

Mérföldkő ez az Intelnek, a világ legnagyobb lapkagyártójának, amely eddig főleg a számítógépekhez gyártott lapkákra helyezte a hangsúlyt. Craig Barrett vezérigazgató szerint a számítógépipar éretté válásával a mobil internetes telefonokba gyártott lapkák lesznek a növekedés motorjai. Jelenleg az Intel bevételeinek 80 százalékát adja fő tevékenysége, a PC-s lapka üzletág, de a cég azt várja, hogy a következő néhány évben 40 százalékos lesz a cég mobillapka- és hálózatiinfrastruktúra-eladásainak éves átlagos növekedése. „Számos harmadik generációs mobilkészülék-gyártóval működünk együtt” – nyilatkozta Barrett. Jelenleg az Intel mobiltechnikás számítástechnikai eszközeiben a második generációs Strong-Arm processzorok működnek, de Barrett azt várja, hogy ezeket terveik sze-

rint olyan, újabb lapkaarchitektúrák fogják felváltani, amelyek a digitális jel-feldolgozást a flashmemória-technológiával ötvözik.

Az Intel Communications Fund alapot 1999 szeptemberében a hálózati alkalmazásokat és távközlési technológiákat fejlesztő cégekbe való befektetésre hozták létre. Az alap elsődleges célvállalatai és céltechnológiái azok, amelyek kezelik a következő generációs internetalkalmazások és -eszközök alapjául szolgáló Intel Personal Internet Client architektúrát és az XScale mikroarchitektúrát. A Nokia arra hozta létre 500 millió dolláros alapját, hogy a pénzt mobilinternet-kezdemenyezésekbe fektesse, főként az ázsiai-csendes-óceáni régióban és Izraelben.

Forrás: tele.com

Elfoglalt informatikusok

Növekszik az IT-alkalmazottak munkával töltött ideje, a fluktuációja és a bére is – állapítja meg a Meta Group technológiai tanácsadó cég IT Trends and Benchmark Report című tanulmánya. A tanulmány 28 ország több mint 6000 cégének vizsgálata alapján állapította meg, hogy az Egyesült Államok vállalatai 2000-ben átlagosan bruttó bevételeik 8,7 százalékát fordították technológiára, szemben az 1999-es 3,4 százalékkal. Ezt elsősorban a hálózatos informatikára – adatközpontokra, hálózati infrastruktúrára és web alapú alkalmazásokra – költötték.

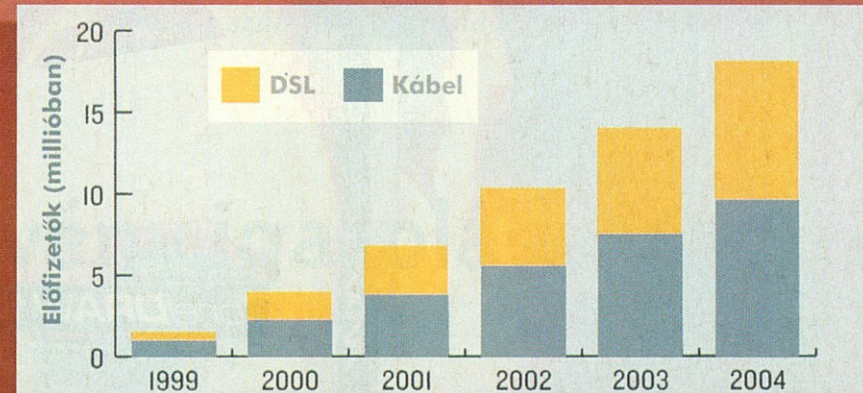
Ezekre az új projektekre állították rá az IT-alkalmazottakat, miközben azok éves

munkaideje világszerte 30 százalékkal, 2138 órára nőtt. A tanulmány hírt ad arról is, hogy négy év óta először növekedni kezdett a szakképzésre fordított költség is: egyedül Amerikában a szakképzéssel töltött napok átlaga az 1999. évi 7,3-ról 8,05-ra nőtt. Mivel a szakképzett és gyakorlott IT-szakemberek kínálata nem fedezi a keresletet, nem meglepő, hogy 2000-ben növekedtek a bérek. A bérek emelkedése 6,6 százalékos volt, szemben az 1999. évi 6,4 százalékkal. De a bérek növekedése sem volt elegendő ahhoz, hogy a vállalatok képesek legyenek megtartani az alkalmazottaikat. A fluktuáció az Egyesült Államokban az 1999-es 8,4 százalékról 11,4 százalékra nőtt.

Forrás: Information Week

Széles ugrás

Az egyesült államokbeli internetszolgáltatók továbbra is kínálják a nagy sebességű kapcsolatokat, amelyek piaca számottevően nőni fog.



Forrás: The Yankee Group (Boston)

Légi szörf

Ez év végétől már légi utazás közben is böngészhetjük a webet, intézhetjük elektronikus levelezésünket és bonyolíthatjuk online üzleteinket. A Boing saját üzleti vállalkozásán, a Connexionon keresztül előbb észak-amerikai, majd európai járatain T1-es sebességű hozzáférést nyújt az internethez és a nagyvállalati intranetekhez. A légi utasok az ülésükön lévő Ethernet- vagy hálózati-csatlakozó-aljzatra kapcsolhatják noteszgépüket, és a repülőgép törzsén egy kéthüvelykes antennapár kommunikál a Telstar hat műholdtranszponderével.

A nagyvállalati rendszergazdák számlát nyithatnak a Connexionnál, így az utasok a vállalati hálózatokkal is biztonságosan kapcsolatba léphetnek. A szolgáltatást idén év végén vagy 2002 elején indítják be a kereskedelmi járatokon.

A rendszert jelenleg 12 katonai és 12 kereskedelmi gépen, valamint Scott Carson magánrepülőgépén tesztelik (Carson a Connexion elnöke és Boeing egyik alelnöke).

A tavaly őszi Comdexen a rendszer igen lelkes fogadtatásra talált. „Utazás közben mindig gondjaim támadnak az internetezéssel – jelenti ki a Xerox főmérnöke, Roy Curran. – Annak az esélye, hogy a repülőgépen talállok olyan telefont, amelyre csatlakoztathatom a modememet, mindössze 15 százalék. Csodálatos lenne, ha repülés közben ilyen hozzáférést élvezhetnék.”

A rendszer már csak a Federal Communication Commission (Szövetségi Kommunikációs Bizottság, FCC) teljes jóváhagyására vár. A tarifáról még nem döntöttek, de Carson azt igéri, hogy az ár „nem lesz mellbevágóan magas. A szolgáltatás nagyjából annyiba fog kerülni, mint a mobiltelefonálás.”

Forrás: Information Week

codra
CODRA a COREL Disztribútor

COREL
Go further™



Corel varáz

CorelDRAW 10

CorelDRAW® 10

Corel PHOTO-PAINT® 10

Corel R.A.V.E.™

A Corel kizárólagos magyarországi beszállítója:

CODRA Kft.

1119 Budapest, Vahot u. 6.

Tel.: 481-2160

Fax: 481-2162

E-mail: corelinfo@codra.hu

<http://www.corel.hu>

Disztribútorok:

Business Software Center Kft.

CHS Hungary Kft.

Ingram Micro Magyarország Kft.

SVED Rt.

Számalk Rt. Disztribúció

*Kisebb számítógépek, nagyobb tárolók és fényesebb képernyők
a számítógépes világ nagy őszi seregszemléjén.*

Szerző: Jerry Pournelle

A Moore-törvény igazolása

Vannak technikai folyamatok, amelyek nem változnak. A számítógépek napról napra kisebbek, gyorsabbak és olcsóbbak; a tárolók kapacitása és sebessége nő, mérete és ára csökken, és az egységeket mind könnyebb a rendszerhez adni. Ezek a közismert tények lényegében csak sajátos illusztrációi Moore híres törvényének, mely szerint a számítógépek teljesítménye másfél évente megduplázódik.

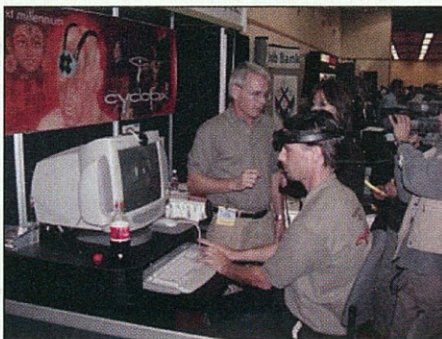
Moore törvénye a szó igazi értelmében nem törvény, hiszen nem következik szükségszerűen a fizikai valóság működéséből; tulajdonképpen csupán megfigyelés, amit bármikor megcáfолhatna az idő. De eddig nem tette, és Moore törvénye idáig meglepő pontossággal jelezte előre a számítógépes ipar fejlődési ütemét.

Néhány új irányzat a Comdexen is világosan kirajzolódott. Elég volt néhány perc a kiállításon, és az ember azonnal láthatta, milyen gyorsan változik a megjelenítők piaca. A monitorok egyre nagyobbak, olcsóbbak, fényesebbek és laposabbak lesznek. Nem olyan régen az volt a nagy újság, ha egy cég lapos képernyős monitorral jelentkezett, ma az, ha egy számítógépgyártó nem kínál nagy képernyős lapos megjelenítőt. Számos rendszert nem is forgalmaznak mással. Még néhány év, és teljesen kivesznek a katódsugárcsöves monitorok – a világ újra lapos lesz.

Ez a tény persze nem akadályozott meg bennünket abban, hogy megcsodáljuk a legújabb nagy képernyős, gyönyörű plazmamegjelenítőket. Korábban ritkaságnak számítottak, manapság már minden komoly cég kínálatában szerepelnek, ettől függetlenül csodaszépek, és képük fényessége, tisztasága semmihez nem fogható.

A kivetítőtechnológia olyan gyorsan fejlődik, hogy képtelenség lépést tartani

vele. A Compaq nemrégiben mutatta be két és fél kilogrammos kivetítőt, most, a Comdexen pedig már egy másfél kilós, valamivel kisebb fényerőjű változattal kápráztatta el a nagyérdeműt. A modellek felbontása jó, képe éles és fényerős – csak egy jó vászon vagy egy fehérre festett fal kell hozzájuk. A kivetítők elvileg a hagyományos monitorokat is helyettesíthetnék, ám valószínűleg nem fogják. Akármilyen jók, van egy közös hibájuk: bár a segítségükkel kézi rámutatóeszközzel vezérelhetjük a számítógépet, azzal nem a képernyőre, hanem a projektorra kell



Életkép az őszi Comdexről

céloznunk, ami elég meglehetősen nyakatekert megoldás. Megtanácskoztuk a témát a Compaq mérnökeivel. A vezérlőjelet infravörös sugár továbbítja, ami megköveteli a megfelelő rálátást; ez idáig rendben van. De nem lehetne valamilyen reflektort elhelyezni a képernyőn, amely visszaverné az infravörös fényt? Hiszen a képernyő és a kivetítő mindenképpen látja egymást.

Vezeték nélkül

Világosan kirajzolódik egy másik folyamat is: kezdenek eltűnedezni a vezetékek. A tavalyi Comdexen még csak néhány vezeték nélküli modemet láthattunk, ezeket is csupán kézi PDA

eszközökhöz, például a Palm Pilothez vagy a csodálatos kis NEC MobilePro 780-ashoz kínálták. Most lépten-nyomon ilyen modemekbe botlottunk, és a verseny elfogadható szintre szorította le az árakat. Ezen túlmenően sok gyártó kínál vezeték nélküli – és egyre gyorsabb – adatkommunikációs lehetőségeket. Ma már nem csak a Palm VII-eseké a világ, majd mindegyik kézi- és hordozható számítógéppel teremthetünk vezeték nélküli kapcsolatot. És ez még csak a változások első hulláma.

A vezeték nélküiség forradalma ugyanis is a távolsági kapcsolatoknál jóval többet ígér. Tavaly a Byte.com a legfontosabb új technológiának járó díjat a Bluetooth ipari konzorciumnak ítélte, amely kifejlesztette az általános célú, számítógépekhez, hifiberendezésekhez, telefonokhoz, GPS vevőkhöz, billentyűzetekhez, kivetítőkhez, képernyőkhöz, egerekhez, PDA-khoz és mindenféle más, csatlakozásra vágyó eszközökhöz egyaránt használható, vezeték nélküli csatlakozótechnológiát. Nemso- kára a számítógépünkről vezérelhetjük majd a televíziót vagy a PC monitorán nézhetjük a tévéműsort, és nem kell vezetékekben botladoznunk. Már léteznek olyan szoftverek, amelyekkel számítógépünk leköröztet bármely, ma kapható digitális keverőt. Hány hangfrekvenciát akarunk vezérelni? A számítógép virtuális keverőpultján annyi pot- métert tologathatunk, amennyit csak akarunk.

A Bluetooth még nem jelent meg a fogyasztói piacon, de 2001-ben talán igen. Néhány év, és az autónk a kenyérpirítónkkal cserél majd eszmét bankszámlaegyenlegünkről, otthoni telefonunk pedig a műszaki boltban fog ránk csörögni, hogy közele, televízióink ellenzi az új hifitorony megvásárlását, mert másik márkára esküszik. Szerencsére itt még nem tartunk, de

meg kell várni a végét. A vezeték nélküli technológia itt van, terjed, és a fejlődés iránya is világosan látszik: előbb-utóbb minden eszköz intelligens lesz, s kommunikálni tud majd velünk és tár-
saival.

Tárolók forradalma

Feltűnő az is, hogy a nagy tárolókapacitású eszközök olcsóbbodnak és egyre könnyebb őket a rendszerhez adni. Közben a sávszélesség növekedése mind vezetékes (például üvegcső), mind vezeték nélküli kapcsolatokon keresztül megkönnyítette a rendszeren kívül tárolt adatok online kezelését, a helyi tárolók árának csökkenése és tárhely-
kapacitásának bővülése megkérdőjelezte az egész folyamat értelmét. Mert igaz, hogy a biztonsághoz tanácsos lehet a géptől távol tartani az adatok tartalék másolatát, de a lelke legmélyén senki nem boldog, ha idegenekre kell bízni a bizalmas adatait, és csak az interneten keresztül férhet fontos feljegyzéseihez. A felhasználók többsége saját adatait szereti a saját kezében tudni, és ha másolatra van szüksége, olyan helyet választ, amely fölött ő rendelkezik. És ezt egyre könnyebben megteheti. A közönséges merevlemezéknél 1 gigabájt nem egészen öt dollárba kerül, amiből nem következik egyenesen, hogy akkor 1000 gigabájt ötezer dollár, de a valódi költségek ettől nem esnek túl távol, s idővel valószínűleg még tovább csökkennek. És manapság már viszonylag egyszerűen tudjuk 1 terabájt tárhely-
kapacitással bővíteni helyi hálózatunkat, a számítógépek pedig elég gyorsak ahhoz, hogy használni tudják a hatalmas adatbázisokat.

DVD-RAM

Az írható és újraírható lemezek a tárolási technológia olyan új formáját hozzák, melynek hatásaival az egész számítógépes iparnak szembe kell néznie. A CD-ROM gyökeres változásokat indított el az iparágon belül azzal, hogy lehetővé tette a nagy és bonyolult programok, dokumentumok, adatbázisok és képek gyors, megbízható szétosztását. Ez a folyamat vezetett el a CD-R és CD-RW-meghajtók megjelenéséhez, és manapság már jó néhány felhasználó bír ilyenekkel. A CD-R és a CD-RW megjelenését követően a tárhely rohamosan nőtt, és egykettőre elérte a CD-formátum elvi határait. Hatszáz megabájt, ami néhány éve még végtelenül soknak tűnt, mára szinte semmire nem elég. A Linux igazán takarékos rendszer, de már ezt is két CD-n forgalmaz-

zák, és némelyik játék csak öt lemezen fér el. A nagy multimédiás atlaszok, az enciklopédiák és a teljes szótárak ugyancsak több CD-t foglalnak el – és ezek még csak az adatok, amelyek tárhelye kismiska a képekéhez, minde-
nekelőtt a valós idejű mozifilmekéhez képest. Ezek a játékfilmek persze DVD-n kerülnek forgalomba, és a DVD-meghajtó lassan hétköznapi fogyasztási cikké válik.

A DVD kényelmesebb adathordozó, mint a videokazetta, és több extra szolgáltatást nyújt. Egyetlen oka van, hogy még nem szorította ki a videókat: DVD-re nem könnyű felvenni. Ez azonban rövidesen megváltozik. Már egy éve piacon van a DVD-RAM, amely adatok tárolására kiválóan megfelel, ahhoz azon-



A kiállítás katalógusa Pocket PC-n

ban nem elég nagy a kapacitása (2,6 GB), hogy egy oldalon elférjen egy teljes film. Ahhoz viszont igen, hogy az adathordozók piacán a DVD-RAM komoly pozíciókat vívjon ki magának.

A DVD ráadásul olcsó, és a jövőben még olcsóbb lesz, ezenfelül nagyon megbízható: nem szenved azoktól a tengelykopási nyavalyáktól, amelyek a SyQuestet a kezdetektől gyötörték és manapság már a többi, cserélhető lemezes meghajtót is kezdik utolérni. A betegség jellegzetes tünete, hogy a lemezt mind nehezebb behelyezni, gyakran többször kell próbálkozni vele. Ha egyszer sikerült, az adatokhoz már gond nélkül hozzáférhetünk, de a próbálkozások elég fárasztók tudnak lenni. A DVD-RAM-mal nincs ilyen gond, és a lemezre vitt adatok tíz évig vagy tovább is elállnak.

A DVD-RAM technológiája mögött egy Hitachi vezette konzorcium áll. A formátumnak riválisai is vannak, a Pioneer favorizálta DVD-Recordable és a Sony által támogatott DVD+RW „személyében”. A DVD-R-ekhez nem

kell tok, és elvileg a kereskedelmi forgalomban kapható közönséges DVD-meghajtók is olvasni tudják őket.

A gond az, hogy jelenleg senki nem gyárt DVD-R- és DVD+RW-meghajtókat; pedig ha kapni lehetne őket, nagy népszerűsége számíthatnának. A DVD-RAM-meghajtók viszont megbízhatóan olvassák a DVD-filmeket, valamint a CD-ROM-okat, a CD-R-eket és a CD-RW-eket.

A Comdexen a Pioneer bejelentette, hogy most már csakugyan nemsokára – állítólag az év elején – kirukkol DVD-R-meghajtóival. A többi DVD-meghajtóhoz hasonlóan ezek az egységek is olvassák a különböző CD-eket, valamint a hagyományos filmes DVD-eket, és tok nélküli nyers DVD-kre írnak.

A DVD-RAM-konzorcium mindeközben bejelentette az új DVD-RAM-meghajtót, amely oldalanként 4,7 GB adatot tárol: ekkora területen egy mozifilm is kényelmesen elfér. Mi több, a konzorcium teljesen kompatibilis terméksort ígér, vagyis azt, hogy valamennyi eszköz olvasni tudja majd a DVD-RAM-okat, a filmeket tartalmazó DVD-eket, valamint az eltérő fajtájú CD-eket.

Feldörögnek az ágyúk

Visszatérnek hát a régi szép idők, amikor a Beta-max és a VHS háborúzott egymással. A fenti DVD-szabványok egyike győzedelmeskedni fog, a többi pedig eltűnik a süllyesztőben. A tét nagy, úgyhogy komoly harc várható, érdemes lesz figyelni a frontjelentéseket.

Ha a számítógépes világon múlna, egyáltalán nem lenne harc. A DVD-RAM kiválóan megfelel a célnak és kéznél van. Ha ma megvesszük a meghajtót, holnap már használhatjuk is; bár nem olcsó, nem kerül sokkal többbe, mint a CD-RW-eszközök, és nem drágább, mint a kombinált CD-RW/DVD-ROM- (csak olvasó-) meghajtók. Sokan már egyáltalán nem építenek CD-ROM-meghajtót a gépükbe, CD-k olvasására is a DVD-ROM-meghajtót használják, és tökéletesen elégedettek vele. A DVD-RAM-technológia stabil és megbízható.

Akárhogyan is, a küzdelem kimenetelére a piacon fog eldőlni. A Sonyt a legtöbb szakember már leírta: a cég túl sokszor ígérte a DVD+RW közeli megjelenését, és túl sokszor nem tartotta be ígéretét. A Pioneer most azt állítja, hogy valóban megvan a DVD-R-technológiájuk, és ez év elején piacra is lép vele. Ha ez teljesül, újból feldörögnek az ágyúk.

Jerry Pournelle (jerry@jerry-pournelle.com) sci-fi író és a Byte.com vezető munkatársa.

Forrás: Byte.com, a CMP Media, Inc. kiadványa.

SWITCHES FOR LOWEST PRICE OPTION (ENTRY SOLUTION)



DES-1016

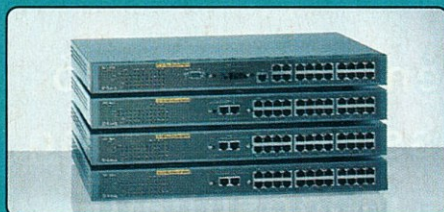
10/100 Mbit 16-PORT SWITCH
(16 x 10/100 Mbit RJ-45 NWay)
TRUNKING, VLAN, FLOW CONTROL, UPLINK



DES-1024

10/100 Mbit 24-PORT SWITCH
(24 x 10/100 Mbit RJ-45 NWay)
TRUNKING, VLAN, FLOW CONTROL, UPLINK

SWITCHES FOR POWER USERS (STACKABLE SOLUTION)

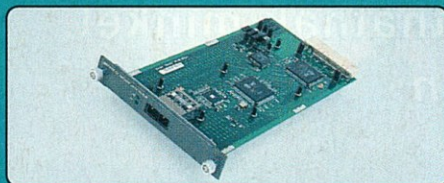


DES-3624

10/100 Mbit 24-PORT SWITCH (24 x 10/100 Mbit RJ-45 NWay) SIO MODULE, SLAVE

DES-3624i

10/100 Mbit 24-PORT SWITCH (22 x 10/100 Mbit RJ-45 NWay) RMON, VLAN, TRUNKING, MASTER IGMP SNOOPING, FLOW CONTROL, 802.1P TRAFFIC CLASS PRIORITY SUPPORT, 21,3 Gbit BACKPLANE



DES-361G

1-PORT GIGABIT MODULE SX (SC)
1000BASESX FOR MASTER



DES-362G

2-PORT GIGABIT MODULE SX (SC)
1000BASESX FOR MASTER

SWITCHES HIGHEST REQUIREMENTS (MODULAR SOLUTION)



DES-5600

CHASSIS AND BASIS CPU-MODULE,
4 FREE SLOTS FOR MODULES, RMON,
VLAN, FLOW CONTROL, TRUNKING
(MIN. 2 OPT. MODULES)

SWITCHES HOT SWAPPABLE (MIXED SOLUTION)



DES-6000

CHASSIS AND BASIS CPU-MODULE,
8 FREE SLOTS FOR MODULES, RMON,
VLAN, FLOW CONTROL, IGMP,
TRUNKING 1x SPS

D-Link®

BUILDING NETWORKS FOR PEOPLE

WE OFFER:

- 5 YEARS WARRANTY
- EXCELLENT SUPPORT
- USER FRIENDLY PRODUCTS
- BEST PRICE PERFORMANCE

CHS
EXCELLENCE IN DISTRIBUTION

CHS HUNGARY KFT.
HU-1138 BUDAPEST
Váci út 117-119
TEL: 1 - 451 35 00
FAX: 1 - 451 35 35

CROWN
TECH

CROWN-TECH KFT.
HU-1118 BUDAPEST
PANNONHALMI U. 35
TEL: 1 - 3 19 29 95
FAX: 1 - 3 19 33 26

INGRAM
MICRO

INGRAM MICRO
MAGYARORSZÁG KFT.
HU-1139 BUDAPEST
Fáy u. 4
TEL: 1 - 2 37 70 00
FAX: 1 - 2 37 70 90

ADAPTER

ISDN-MODEMS

PC-CARDS

HUBS

SWITCHES

ROUTER

PRINT SERVER

REPEATER

TRANSCEIVER

USB-PRODUCTS



Fénykévék a kandallóig

A különféle hullámhosszúságú fényt kihasználó technológiai újdonságok sávszélességben gazdag, rugalmas, a felhasználó által is módosítható adattovábbítási modellhez juttathatnak minket.

Szerző: Doug Allen



ár bizonyára mindent hallotunk az optikai hálózatokról, és azt is tudjuk, miért érdemes e fény felé repülnünk.

Az optikai hálózatok nemcsak megfőzik a kávékat, hanem a jövő követelményeinek is megfelelő hatalmas sávszélességet ígérnek. Ráadásulként lehetővé tesznek bármiféle alkalmazást, amit a képzeletünk csak kitalálhat, a működéshez szükséges készülékek számának csökkentésével pedig megkönnyítik a hálózat menedzselését. És ha mindez nem elég, mivel sokkal gyorsabban hozzáférhető az egyes felhasználókhöz, megrövidíti a piacra jutás idejét és csökkenti a karbantartási-helyszíni szerelési igényeket.

Az áttérés nyilván nem olcsó, lényeges tehát a megtérülés. „A szolgáltatók úgy tapasztalják, hogy az optikai hálózati eszközökre költött pénzmennyiség és az így nyerhető szolgáltatások között még óriási űr tátong – véli *Scott Clavenna*, a Pioneer Consulting (www.pioneerconsulting.com) elemzője. – Az egyetlen megoldás a versenyképesség megőrzésére az lehet, ha a berendezések költségét csökkentjük, egyszerűsítjük a hálózat működését és meggyorsítjuk a hozzáférést.”

A nyilvános hálózatok esetén modernizálása mögött a növekvő sávszélesség, valamint az ennek intelligensebb felhasználása iránti igény húzódik meg. A legtöbb szolgáltató új, optikai technológiával frissíti eddigi infrastruktúráját, és többen már különféle hullámhosszúságot (lambdát) alkalmazó, jócskán megnövekedett kapacitást nyújtó átvitelt is kínálnak.

Az utóbbiak közé tartozik az Enron Broadband Services (www.enron.com) és a Williams Communications (www.williamscommunications.com). Az Enron sávszélesség-kereskedelmét a csomagfolyamok adásvételére is kiterjeszti, a Williams pedig OC-48-as, védelem nélküli csatornát kínál. Hasonló szolgáltatásokkal jelentkeznek a Crossing és a Level 3. A jelek szerint az Enron és a Williams valódi igényre találtak, és ezzel a sávszélesség-kereskedelem egész piacát indították el.

Ahogy a sávszélesség maga is áruvá válik, az adattovábbítónak és -szolgáltatóknak egyre inkább meg kell különböztetniük magukat egymástól. Ennek egyik módja, ha a felhasználóknak több lehetőséget adnak arra, hogy maguk vezérelhessék az igénybe vett távközlési szolgáltatások jellemzőit, különös te-

kintettel az új szolgáltatások hozzárendelésére és a minőségi szint garantálására. Ehhez azonban intelligensebb hálózat kell majd. „A következő generációs optikai hálózatok legizgalmasabb eleme éppen az, hogy nagyon megrövidül az az idő, ami alatt az ügyfélnek egy szolgáltatást be tudunk indítani” – érvel *Andrew Wright*, a Williams főtechnológusa.

Két fontos tényező van a gyorsabb, rugalmasabb szolgáltatás iránti igény mögött: egyrészt az ügyfél (vállalati vagy egyéni távdolgozó), másrészt a szolgáltatások és az alkalmazások közötti, növekvő távolság. Cikkünkben az előbbin valamilyen adatátviteli módot – ATM, digitális előfizetői vonal (DSL), IP, Sonet-csomagok stb. – értünk, míg alkal-



mazáson a végfelhasználókat és az általuk használt, az OSI hetedik rétegébe tartozó IT-szolgáltatásokat (például videokonferencia, IP virtuális magánhálózatok, továbbfejlesztett és testreszabott hang- és adat-szolgáltatások).

A vállalatok legtöbbször csak egyszerű adatátvitelt kérnek a szolgáltatójuktól, például egy vezeték, amelyen eléri az internetet, a használt vagy leltöltött információ jellegétől függetlenül. Az áruvá vált sávszélesség világában ez a szolgáltatási mód kihal, és a szolgáltatók számlázása sokkal inkább a tartalomhoz kötődik majd, mint a szimpla

hozzáféréshez. Így például egy szolgáltató pénzt kérhet a multimédiás adatfolyamért, miközben a közönséges internetelérést ingyen adja. A távközlési vállalatok kezdenek rájönni arra, hogy az ügyfeleket sokkal inkább a tartalom érdekli, mint az egyik pontból a másikba jutás lehetősége.

A régebbi piaci szereplők mellett kezdő optikai vállalatok új hulláma jelentkezik. Eltökélt szándékuk, hogy az eddig szokásosnál sokkal több hatalmat adnak az adattovábbítónak és a

végfelhasználóknak, így

ők bármilyen alkalmazáshoz rugalmasan adaptálhatják a hálózati jellemzőket.

Jó néhány piaci szereplőt megkérdeztünk, mi a véleménye a piaci folyamatokról és milyen szolgáltatásokkal alkalmazásokkal szeretne színre lépni. Álláspontjuk egybecseng a rugalmasabb sávszélesség szükségességével – mindannyian éppen azt emelték ki, az ő szolgáltatásuk miként teljesíti ezeket a követelményeket. Az egyes szolgáltatások tételes összevetése már nem fér e cikk kereteibe, inkább nagy vonalakban értékeljük, mit ígérnek és milyen potenciális lehetőségeik vannak az egyes cégeknek.

A megkérdezett gyártók közé tartozik a Sycamore Networks (www.sycamorenet.com), az optikai piac régi szereplője, az optikai kapcsolót ajánló Tenor Networks (www.tenornetworks.com), a passzív optikai hálózatok átkapcsolóinál központi szerepet játszó

Quantum Bridge (www.quantumbridge.com). További szereplőink az amerikai nagyvárosok hozzáférési piacán aktív Astral Point Communications (www.astralpoint.com), az optikai hozzáférés átkapcsolóit és hálózatmenedzselési eszközeit gyártó Sirocco Systems (www.siroccosystems.com) – őket egyébként éppen most vásárolta fel a Sycamore közel hárommilliárd dollárért –, az ethernet optikai hozzáférést az ügyfélnél elhelyezett berendezésekkel megoldó Appian Communications (www.appiancom.com). Az Ellacoya Networks (www.ellacoya.com) és a Spring Tide Networks (www.springtidenet.com) is válaszolt kérdéseinkre – nem kifejezetten

optikai cégek, de ilyen berendezésekkel is foglalkoznak.

A szolgáltatás jellemzői

A legtöbb, optikai hálózattal foglalkozni kezdő cég – akár a nagyvárosok hozzáférési ellátását, akár a hálózat szélének kezelését tűzték célul – állandóan két dologról beszél: sávszélességről és rugalmasságról. Kettejük – a Tenor Networks és a Sycamore Networks – Enhanced Optical Services (EOS) néven a hálózati rugalmasság és intelligencia széles körű keretrendszerét teremtették meg.

Az EOS az átviteli szolgáltatás azon jellemzőit és paramétereit foglalja magában, amelyek közvetlenül befolyásolják, milyen tapasztalatokat szerez a végfelhasználó a használt alkalmazásról. Egy videokonferenciához például bizonyos sávszélesség és szolgáltatási minőségi szint kell. Az ügyfelek azt is megkívánhatják, hogy betekintessenek a hálózati forgalomba a szolgáltatás szint-megállapodás (SLA) alapján. Az EOS keretében a felhasználók valóban szinte minden, az alkalmazásaik minőségét befolyásoló paramétert szabályozhatnak egyszerű és áttekinthető módon (1. ábra).

A Tenor ezt a megközelítést tömeges testreszabásnak nevezi: ez az áramló forgalom számos különféle specifikációnak megfelelő egyedi kezelése. Az adat-átviteli módok úgy különböztethetők meg magukat egymástól, hogy eközben mind a testreszabás magas profithányadával, mind a tömeges kínálat számottevő árbevételével számolhatnak.

Az egyes szolgáltatások nyújtotta alkalmazások megvizsgálása előtt vegyük végig a hat alapvető építőkövet.

Nyers sávszélesség. Az alkalmazáshoz szükséges sávszélesség. A valós idejű alkalmazások nagyobb kapacitást igényel-

nek, így a beállítás finomhangolása elszöndleges a felhasználónak.

A szolgáltatás minősége. Segítségével meghatározhatjuk a minimálisan elfogadható hálózati paramétereket (jitter, késedelem, elérhetőség), a fokozatokba sorolt (például arany, ezüst, bronz) szolgáltatási osztályokat vagy egy alkalmazás igényeit. A példaként említett videokonferenciához szükséges, aranynak nevezhető fokozat megfelelhetne például a 768 Kbps-os sebességnek. Sőt, még ez a sebesség sem bizonyulhat megfelelőnek, tehát a durva fokozatok helyetti fix, finoman beállítható értékek (esetünkben például 1,5 Mbps) még hatékonyabbak lehetnek.

Napszaktól függő hozzárendelés. Amint a Victoria's Secret adni kezd a weben, sokakat kizorít onnan. Mivel ennek pontos ideje, dátuma és időtartama előre ismert, nem lenne akadálya, hogy kifejezetten erre az időre további, a megnövekedett terhelést kiszolgáló hálózati elemek kapcsolódjanak az adatok továbbításába. Ugyanezen a módon lehetne kezelni mindenfajta visszatérő eseményt, például a hálózati biztonsági másolatok készítését, és tulajdonképpen bármelyik, két időpont között visszatérő módon további kapacitásokat lehetne beállítani.

Védelem. Fizikai vagy logikai hálózati hibánál is lehet garantálni a megszakítás nélküli szolgáltatást; a felhasználó vagy felárát fizet ezért, vagy vállalja a kisesés kockázatát. A tényleges megoldáshoz tartalék berendezések, többszörözött üvegvezeték kábelek és átkapcsolók kellenek. A gyakorlati megvalósítás fokozatai lehetnek: fizikai védelem, hiba esetén kiegészítő célra lefoglalható adatvezetékkel (szükség szerint üzemkészen álló tartalékok), teljes vagy megosztott logikai védelem (a két végpont

közötti forgalom védelme mindenféle pont vagy két pont közötti összeköttetés kiesése esetén), vagy éppenséggel mindenféle védelem nélküli üzem.

Adatgyűjtés. A folyamatos adatgyűjtés segít a szolgáltatónak a forgalmat irányító szabályrendszerek felállításában és betartásában. Így módjuk nyílnak például arra, hogy a hozzájuk beérkező forgalomból csak a hálózatuk kapacitásának megfelelő mennyiséget vegyék át, vagy akár a többletet előre meghatározott küszöbszint eléréseig a megfelelő QoS-szinten befogadva, az adott körülményekhez képest legjobb szolgáltatást nyújtsák.

Mérés. Ez a kategória alapvetően a tartalomfolyam mérésére szolgál, amelynek alapján a szolgáltató elkészítheti az ügyfélnek benyújtott számláját. Vannak szolgáltatók, amelyek egy-egy konkrét eseményre kérnek díjazást, nem az általános hozzáférésre. A felhasználók használati szokásait sokféle szempontból kifizetődő megismerni, de a számlázás ezen adatok egyik legközvetlenebb hasznosítója.

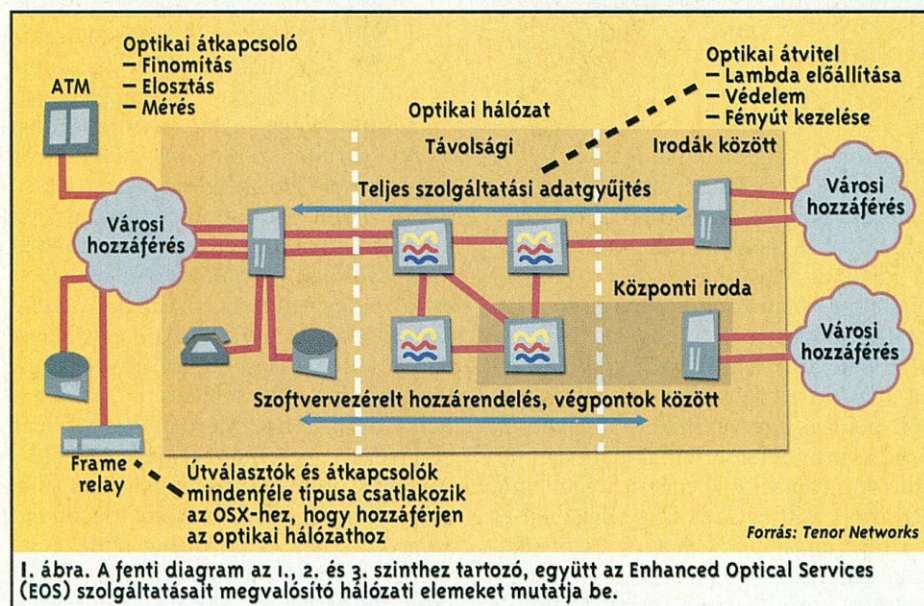
Mire jó mindez?

A szolgáltatások említett jellemzői alapvetően befolyásolják a hálózat felépítését és működését. Tekintsük át a számba veendő tényezőket, kezdve a végfelhasználónál.

Ha az intelligens sávszélesség nagyobb tételű, a WAN-alkalmazások a felhasználó számára ugyanolyanok lesznek, mint ami a helyi hálózaton megszokott. „A nagy sávszélességű optikai hálózatokkal végre teljesíteni lehet a régi vágyakat, például az új video- és más, nagy kapacitást igénylő alkalmazásokat” — újságolja *Deb Mielke*, a Treillage Network Strategies (www.treillagenet.com) elnöke.

A legtöbb gyártó egyetértett abban, hogy több lehetőség áll előttük. A Sycamore alelnöke, *Jeff Kiel* négy megoldást említett, minden valószínűség szerint az aktuális igényeknek megfelelő sávszélesség a legnépszerűbb. A gyakorlati megvalósításhoz azonnal (pár percen belül) üzembe helyezhető, nagy kapacitású áramkörökre van szükség, amelyeket a felhasználó, mondjuk, negyedórás lépésekben meghatározható időtartamra óhajt igénybe venni. Az útválasztók például az ODSI (Optical Domain Service Interconnect) előírásainak megfelelő jelzésrendszer segítségével jelezhetik sávszélesség iránti igényüket a hálózati magnak.

A második lehetőség (Infeasible Right of Use, IRU) szerint az ügyfelek hosszú távú, nagy sávszélességre szóló szerződéseket köthetnek, de ezeket bármelyik két hálózati pont (különböző irodák stb.) között áthelyezhetik.



1. ábra. A fenti diagram az 1., 2. és 3. szinthez tartozó, együtt az Enhanced Optical Services (EOS) szolgáltatásait megvalósító hálózati elemeket mutatja be.

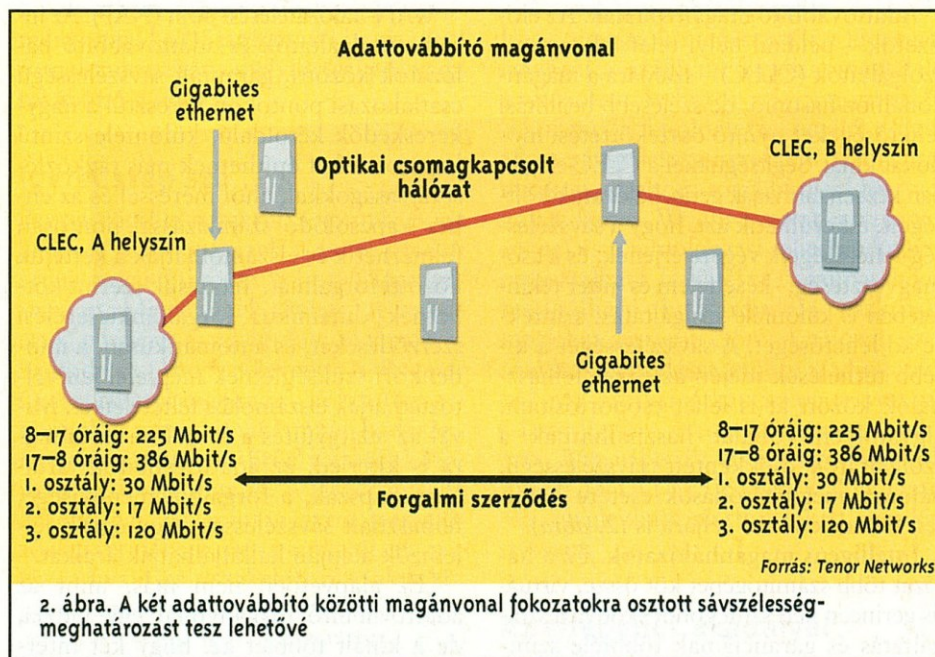
Az optikai virtuális magánhálózatok lehetnek a harmadik megoldás. Az adattovábbító úgy tudja felosztani hálózati erőforrásait, hogy egy partíció csak egyetlen felhasználót szolgáljon ki. Az egyes szolgáltatásokat igény szerint lehet beindítani és leállítani. A portok, trunkok és üvegszálak kezelésének felhasználóhoz telepítésével az ügyfél a korábbinál sokkal nagyobb befolyással lehet hálózatrészének működésére.

A negyedik lehetőség a fokozatokra osztott védelem. A Tenor koncepciójához hasonlóan ez a megközelítés többféle, az elveszett forgalom visszaállítására szolgáló időkerettel megfogalmazott védelmi szintet kínál fel (visszaállítás ezredmásodpercek, másodpercek alatt, nincs időkorlát vagy a lehetőség szerinti leggyorsabb visszaállítás).

További lehetőséget kínál az árnyék-internet rendszere, amely egymástól elkülönülő, specializált, kereskedelmi célokra épített internetes hálózatokból áll. Az Ellacoya Networks szerint az ilyen, a nyilvános internettel párhuzamosan működő árnyékinterneteknek gazdagabbak a QoS-lehetőségeik. „Ha a kiemelt ügyfeleknek árnyékinternetet hozunk létre, a felhasználó a mindenhova eljutó internet helyett szigorúan QoS alapokon működő hálózatba küldhetné forgalmát. Az Exodus ma is ilyesmire példa a tartalomtárolókban.”

Elképzelhetők még olyan virtuális magánalkalmazások is, amelyek egy közösségre vonatkozó hozzáférést engedélyeznek függőleges szervezésű, esetleg testreszabott alkalmazásokhoz. Dobbins szerint: „Olyan lenne ez, mint egy saját asztali számítógép a hálózati alkalmazások futtatására a mai ügyfél-kiszolgáló architektúra helyett.”

Mivel a munkatársak fokozódó munkahatékonysága egyre magasabbra löki



az igényeket, arra is rákérdeztünk, véleményük szerint mely alkalmazások fogják komolyabb mértékben előre lendíteni a keresletet. A Tenor és az Ellacoya a személyre szóló tévészolgáltatást (a néző kiválasztotta kameraállásokkal és látványokkal), az alkalmazásszolgáltatókhoz hasonló szoftverbérletet, a távtanulást, a nagy kapacitású biztonsági másolást és tárolást, valamint a teljes értékű video- és hangátvitellel gazdagított TeleHelpet, a mai ügyfélszolgálatok utódjait említette.

Mindezek ellenére több gyártó – az Applan Networks, a Sirocco Systems, a Quantum Bridge stb. – figyelmeztetett arra, hogy a piac ma még nem kész ezen alkalmazások többségének elfogadására. A kezdeti igények a szakmailag kevésbé izgató, csak a magánvonalak nagyobb rugalmasságát ígérő szolgáltatások iránt nyilvánulnak meg.

A kiválasztás

Hogyan fogja tehát befolyásolni az EOS a szolgáltatók működését? A kimondottan a kapacitásbővülésre irányuló megoldásokon (igény szerinti sávszélesség, IRU-n) túl a Tenor véleménye szerint az adattovábbítók a következő módokon javíthatják az egyes ügyfeleknek vagy viszonteladókknak szóló kínálatukat.

Rugalmas magánvonalak. A T1-es és T3-as vonalakon a vállalatok által gyakran használt időosztásos multiplexelés rugalmasabb válfaja. Az EOS sokkal finomabban beállítható (például 1 Mbps-os fokozatokban meghatározható) sávszélesség-garanciákat nyújt, de nem kevésbé fontos lehetőségeket kínál a napszaktól függő hozzárendelés és az előzetes időzítés sem. A legnagyobb nyereséget az eddig hónapok helyett órák, percek alatt beindítható szolgáltatás adja.

Élvezzük a védelmet!

A védelem – azaz a tartalom továbbításának üzemzavar esetén is megszakítatlan továbbítása – az EOS egyik alapvető építőköve. Nagyon sok gyártó úgy látja, hogy a védelmet különböző fokozatokban lehet majd értékesíteni: nagyobb védelmet magasabb árértékű.

Ez logikusan is hangzik, de vitatkoznak arról, hogy az ügyfelek – és mellel a szolgáltatók – valóban igénylik-e az ilyen lépcsőzetes megközelítést. „Minden szolgáltató, amelyikkel beszéltem, a legrövidebb időn belül igyekszik minden ügyfelét visszakapcsolni a hálózatra – érvel **Bob Sullebarger**, az IP VPN átkapcsolókat gyártó Spring Tide Networks marketingalelnöke. – Nem engedhetik meg maguknak, hogy egyes ügyfeleiknek azt mondják: Te nem vagy elég fontos, tehát lehet, hogy egy ideig nem kapod vissza a szolgáltatást, ha valami baj történik.”

John Reeves, a Sirocco Systems (mai nevén Sycamore Networks) elnök-vezérigazgatója másképp látja a helyzetet: „A fokozatokra

osztott védelem azért lesz fontos minden ügyfélnek, mert pénzt takaríthat meg általa. Ha valamivel nagyobb kockázatot el tud viselni, megelégedhet az alacsonyabb szintű védelemmel. Egyébként a fokozatos szolgáltatások konvencionális és némileg szűk látókörű megközelítése azt feltételezi, hogy a felhasználó kizárólag az általa igényelt alkalmazások (például hang vagy internet) szerint vásárol a szolgáltatásokból. A fokozatos védelem azonban rögtön különös értelmet nyer, ha a szolgáltató rugalmasan lehetővé teszi a védelem mértékének dinamikus változtatását, mondjuk, napszak vagy naptári napok szerint.”

A nagyobb sávszélesség-kereskedők, például az Enron Broadband Services, egyetértenek ezzel a megközelítéssel: „Már látjuk, hogy van igény az időnként ki- és bekapcsolt védelmi lehetőségekre. Sőt, emellett sokan szeretnék teljesen védelem nélküli hálózatot is: az ügyfél két ilyen csatornát vesz, és saját berendezéseivel éri el, hogy egyiket a másik tartalékként használja fel.”

Adattovábbító magánvonalak. Az előfizetők – például helyi telefonközpont-szolgáltatók (CLEC) – számára a magánvonalhoz hasonló, de szélesebb beállítási lehetőségeket nyújtó összeköttetési módokat kínál. Segítségükkel a CLEC-ek jobban kézben tarthatják gerinchálózatuk költségeit, elkerülhetik azt, hogy a sávszélesség-lehetőségeik végére érjenek, és a csomagvesztés, -késelem és -jitter tekintetében is különféle szolgáltatási szintekre ad lehetőséget. A sávszélességet a kisebb terhelések idején az egyes felhasználók között át is lehet csoportosítani. Ugyanilyen vonalat használhatnak a szolgáltatók csökkentett sávszélességű, hálózati meghibásodások esetére kiépített tartalék vonal céljára is (2. ábra).

Intelligens magánhálózatok. Ez a hálózat több számítógépet köt össze, virtuális gerincen keresztül gondoskodva a szolgáltatás és garanciáinak többféle szintjéről. A nagykereskedő minden igényelt szolgáltatási szinthez megadott sávszélességet ad a CLEC-eknek vagy a vállalati ügyfeleknek számára. Az alkalmazások forgalma a gerinc több csomópontja között, a szolgáltatási szinteken keresztül bonyolódik le. A legfontosabb EOS-összetevő a bejövő forgalom megfelelő szintre osztályozása és átkapcsolása. Több szolgáltatás egy adatátviteli csatornára sűrítésével az átviteli költség jócskán csökkenthető.

A helyi piacra dolgozó CLEC-ek ilyen módon hangátvitelt, intranetet és internetes szolgáltatásokat is ajánlhatnak üzleti ügyfeleiknek. Az egyes szolgáltatási osztályokhoz így nem kell külön vonalakat kiépíteni, egyetlen virtuális gerincevétel képes mindegyik fajta forgalom egyidejű kiszolgálására.

WAN-hálózatelérési pont (NAP). Az internetszolgáltatók és adattovábbító hálózatok közötti, garantált sávszélességű csatlakozási pontokon keresztül a nagykereskedők kétoldali, különféle szintű kapcsolatokat építhetnek más távközlési társaságokkal, ahol mérésrel és az ehhez kapcsolódó számlázással pontosan felmérhetik és elszámolhatják a kettejük közötti forgalmat. Tetszésük szerint köthetnek dinamikus forgalomkicszerelési szerződéseket, és automatikusan, a mindenkori szükségletnek megfelelően változtathatják elszámolási feltételeiket. Mivel az adatgyűjtés a forgalom tartalmára is kiterjed, az adattovábbítók tartalom, napszak, a forgalom mennyisége, felhasznált sávszélesség vagy egyéb jellemzők alapján kalkulálhatják áraikat.

„Ez alapvetően nem más, mint az adattovábbító magánvonal egy fajtája, de a kínált többlet az, hogy két internetszolgáltató között az adatszolgáltató harmadik, közvetítő félként lép fel – jelenti ki *Sean Welch*, a Tenor marketingalelnöke. – Mostanáig a szolgáltatókat összekötő kétoldali egyezmények feltételeit a piacvezetők diktálták, ezen az új módon viszont a helyi internetszolgáltatók is összeköthetik hálózataikat, továbbá elszámolásukat a QoS-re és a kettejük közötti, két irányban eltérő mennyiségű forgalomra is építhetik.”

Napszaktól függő kapcsolatok. A költséges bérelt vonalak gyakran kihasználatlanul futnak a nap egy részében, más időszakokban viszont túl kicsinek bizonyulhat a kapacitásuk a lökészerűen érkező terhelésnek. A napszaktól függő hozzáféréssel olyan rugalmas magánvonalat lehet kiépíteni, amely csak az igényelt időszakra kapcsol be.

„A gyakorlatban a nagykereskedő egy alkalmazásszolgáltatót is munkába állíthat, hogy a számítási teljesítmény és a tárolókapacitás figyelembevételével egy adott piacterület szereplői (például biztosítók) közül egyszerre többet is kiszolgáljon, az egyedihez képest jóval kedvezőbb áron – érvel *Welch*. – Az üzemzavarok elhárítására a védelem különböző szintjeit vezetheti be az alapszolgáltatása mellé.”

Azonnali kapacitás. Segítségével egyszerre élvezhetjük a napszaktól függő kapcsolatok és a rugalmas magánvonalak előnyeit: a szolgáltató nagyon finom lépésekben szabályozhatja az adott időszakban szükséges kapacitás mértékét. Ezen az alapon a nagykereskedő versenyképesen vehet részt a RateXchange-hoz hasonló börzwebhelyek kapacitáscseréjében.

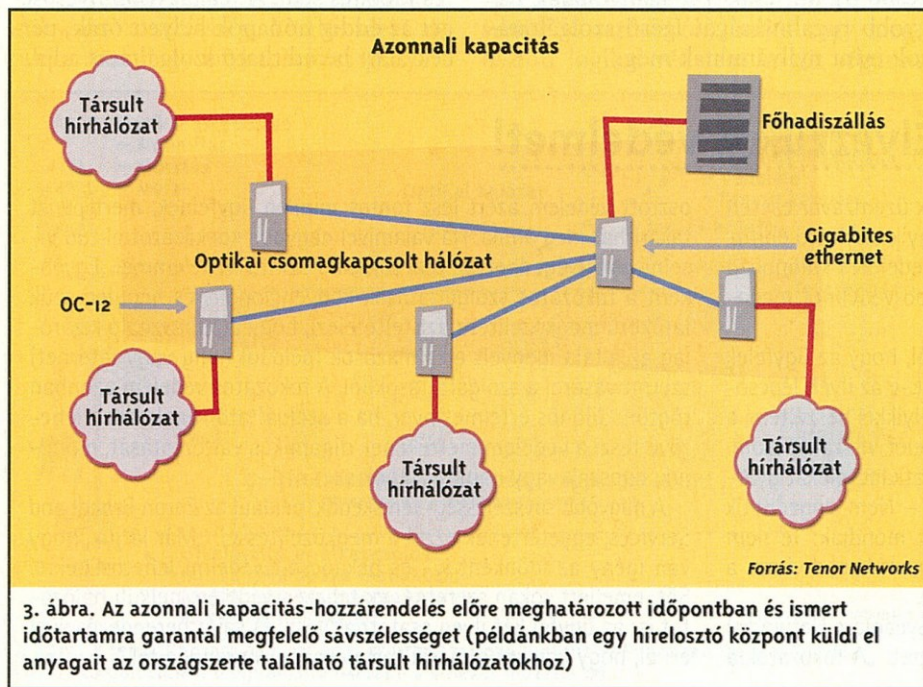
Ugyanezen a módon oldható meg a természete szerint egyirányú adatforgalom (például a központból a terjesztőhálózat felé irányuló multimédia) kezelése (lásd 3. ábra). Az atlantai székhelyű CNN például egyirányú sávszélességi garanciákkal küldheti szét hírányait főbb piacterületei irányába a nap megfelelő szakában.

Minden ügyfélnek igényei szerint

Legelőször a kis- és közepes vállalkozások köréből fog igény érkezni ezekre a szolgáltatásokra: nekik egyszerűen kezelhető, rugalmas, azonnal igénybe vehető, de kellően nagy tudású szolgáltatásokra lesz szükségük, és ezt a leghatékonyabban úgy lehet teljesíteni, ha maguk is közreműködhetnek az üzemeltetésben. „A közeljövőben külön hangsúlyt kap az a lehetőség, hogy a felhasználók maguk módosíthatják hozzáférésük jellemzőit, az igényelt sávszélességet – mondja *Wright* a *Williamstól*. – A kérdés már nem az, hogy lesz-e ilyenre igény, hanem hogy mikor.”

Bár még korántsem értünk a végére, egyre több adattovábbító igyekszik automatizálni az egyes szolgáltatásokhoz igénybe veendő hálózati elemek beiktatásához és kikapcsolásához szükséges parancsok továbbításának mechanizmusait. Az Operations Support System (OSS) segítségével folyamatosan jegyzi az ügyfelekre vonatkozó adatokat, a hálózati erőforrások állapotát és az információkat a számlázáshoz. A szolgáltatástípus és a paraméterek kiválasztását azonban az ügyfél kezdeményezi, legyen szó akár egyedi felhasználóról, akár vállalati ügyfélről.

A legtöbb adattovábbító olyan webportálra vágyik, amelyen keresztül az



előfizetők számtalan hang- és adatátviteli lehetőség, többféle sávszélesség, QoS-, biztonsági és SLA-jellemzők között szabadon válogathatnak. Az egyik cél éppen az, hogy a felhasználók részben maguk menedzselhessék az általuk használt hálózati erőforrások jellemzőit, és bővítési vagy változtatási igényeiket is dinamikusan intézhessék el.

Az Enronnak már ma is létezik egy egyszerűsített változata: ügyfelek egy biztonságos kapcsolatot alkalmazó webhelyen keresztül maguk állíthatják be távolságsávszélesség-igényüket. „Csak a helyi hurkot kell előre üzembe helyezni – számol be *Michael Golden*, az Enron szélessávú kapcsolórendszerének főtechnológusa. – Az ügyfél az egyes városok közötti átviteli sávszélességet teszese szerint kézzel vagy automatikusan állíthatja be. Kezdetben mindez csak a T1-es vonalakra terjedt ki, de ez év végéig bővítjük a nagyobb kapacitású összeköttetésekre is.”

Ideális esetben a végfelhasználók portálja QoS-információkat tartalmazna a forgalomról, az egyes alkalmazásokra lebontva mutatná be az SLA előírta értékeket, összehasonlítaná a tényleges és az igényelt szolgáltatási szinteket, valamint rámutatna az aktuális szolgáltatási szintnek a kérdéses alkalmazásra gyakorolt hatásáról.

Egyes gyártók – a ViewGate Networks és az Abatis Systems stb. – éppen ilyenek kifejlesztésén dolgoznak, de a termékek megjelenésére a közeljövőben még nem várhatunk. „Az ügyfelek mindig is szeretnék volna tudni, mire készül a szolgáltató, de az utóbbi nem kívánta kielégíteni ezt a kíváncsiságot, sőt, nem is voltak meg az eszközei az ilyesmihez – véli *Mielke* a Treillage-tól. – Ma már ott tartunk, hogy ezen információk nyújtása, versenyelőnyre válva, nagyon fontos a szolgáltatóknak, de az eszközök szerintem még mindig hiányoznak. Az egyes platformok közötti adatjelentés egyszerűen pocsék, de ugyanilyen rossz a hozzárendelés megoldása is. Egy ilyen rendszer létrehozása semmivel nem egyszerűbb, mint egy SAP alkalmazásé, ám senki nem érti, miért nem állnak neki az adattovábbítók.”

Mindezek ellenére számos gyártó hozzákezdett a gyakorlati telepítésekhez. A

hibák elhatárolása is gyakori követelmény: meg kell állapítaniuk, hogy adott forgalomkiesésért melyik gyártó vagy továbbító a felelős.

Ígéret szép szó...

Persze rögtön felmerül a gyanú, hogy képesek lesznek-e ezek a fiatal optikai cégek beváltani az EOS-hoz fűzött ígéreteiket. Meglepőnek tűnhet, de mindezek ellenére a szkeptikus elemzők is bizkodnak. Ahogy *Clavenna* a Pioneer Consultingtől fogalmaz: „A kezdő piaci szereplők nem tudnak annyit ködösíteni, mint a nagyok. Erős verseny közegette kell teljesíteniük. A Siroccónak és a Tenornak egyaránt nagyon meggyőzőek a termékeik, és a munkatársak magasan kvalifikált szakemberek, akik képesek beváltani az ígéreteiket. A Sycamore pedig már bizonyított, és a szoftverrel menedzselhető optikai hálózatokra összpontosító tevékenységük szinte garantálja a sikerüket.”

Tom Nolle, a CIMI (www.cimicorp.com) elnöke szerint



„alighanem a Tenor áll időben az élen. Az MPLS-t adaptálja az optikai hálózatra, és mivel ennek korlátozott a sávszélessége, könnyebben lehet felosztani az egyes lambdákat.”

Mielke ezzel szemben arra figyelmeztet, hogy bár a Sycamore már bizonyított, egyes gyártók eddig ismeretlen áramkörkészleteket használnak fel, és nem tudhatjuk, azok miként teljesítenek a való élet követelményei között.

Az adattovábbítók azért belátják, hogy a gyártók megértették a lényegét, és végül is szállítani fogják a megfelelő eszközöket. Az Enron a Sycamore-val és a Lucent Technologieszal együtt dolgozik a sávszélesség-kereskedő szolgáltatásokon, és ehhez további piaci résztvevőket keres. Wright szerint a szoftvereknél és a feldolgozási teljesítményben tapasztalható fejlődés a rugalmasabban használható hozzárendelő eszközök megjelenését vetíti előre. A hálózati protokollok fejlődését említi: „Mindenkinek, aki ma optikai átkapcsolót tervez, az adatterjesztők évtizedes tapasztalataira épít. A már bevált útválasztó protokollokra, például az OSPS-re építve gyorsan, megbízható platformokat lehet létrehozni.”

Az elterjedés akadályai

Az EOS megjelenéséhez néhány akadályt le kell győzni. Elsőként nem világos, mekkora igény lesz a közeljövőben az ilyen szolgáltatásokra. Amint *Nolle* megjegyzi: „A hozzáférési lehetőségek átalakulásának lassúsága megakadályozza a szélessávú kapcsolat nagyobb mértékű elterjedését.”

Következő akadálnak a Sonet továbbfejlesztendő infrastruktúrája bizonyulhat. Ezt a rendszert nem adatok, hanem hang átvitelére tervezték, és át kell alakítani ahhoz, hogy híresen jó védelmi és adat-helyreállítási képességei mellé a sávszélesség változtatásának a lehetősége is felzárkózzon. Az újonnan, a semmiből létrejövő adattovábbítók bátrabban belevághatnak a legújabb eszközök telepítésébe, hiszen nincsenek korábbi fennmaradt berendezéseik. Ők akár a gigabites Ethernetet, akár a PON hozzáférést választhatják, garantálniuk kell, hogy hálózatuk mind a korábbi, mind az új átviteli technológiákat kiszolgálja. Azok a készülékek kerülnek ki győztesen a versenyből, amelyek a legjobban oldják meg a Sonet és a következő generáció közötti átmenetet.

Az átáramló forgalom hozzárendelése sem egyértelmű feladat; a legtöbb adattovábbító még küzd azzal, hogy emberi beavatkozás nélkül is megfelelően gyorsan tudja konfigurálni hálózati erőforrásait. A Sirocco Flexport platformja segíthet ebben, mert csomópontokra osztja szét a szolgáltatásfeldolgozási folyamatot, és a hozzárendelésnél fizikai portokat rendel a folyamathoz.

Mindezeken túl ennek a hozzárendelési mechanizmusnak a hálózatok határain keresztül és a különféle szolgáltatók eltérő forrásból származó berendezéseinek, sőt eltérő jellegű és topológiájú (gyűrű, háló és lánc) hálózatainak együttműködésével kell megteremtődnie. A hálózatot vezérlő parancsoknak is el kell jutniuk az adattovábbító OSS-éhez, ahol a számlázás és a hálózat menedzselése zajlik. Mindez a legtöbb szolgáltató számára hatalmas gond, így a gyártók – Sirocco, Tenor, Astral Point –, különös figyelmet fordítva ezen részletekre, a CORBA architektúra és az XML nyelv felhasználásával oldják meg a hálózatokon keresztüli, nyílt szabványú együttműködést.

A megbízhatóságot sem szabad szem elől tévesztelnünk. „A legnehezebb az lesz, hogy már a legelső napon megbízhatóan működő hálózati infrastruktúrát alakítsanak ki, és a tesztelés sem lesz egyszerű – véli Wright. – A hálózat magját a lehető leggyorsabban munkába kell állítani, de nem szabad feláldozni mindazt a megbízhatóságot és stabilitást, amit a felhasználók már megszokhattak a Sonettól.”

A legvégső feladat a felmerülő hibák megoldása. Az Analysis (www.currentanalysis.com) elemzője, Chris Nicoll véleménye szerint „a technológiai változások mögött az húzódik meg, hogy a távközlési cégek vállalati szervezete eddig mereven elválasztotta egymástól a szolgáltató- és az adattovábbító részeket, beleértve annak mérnöki, telepítő, ügyfélszolgálati és menedzselő részeit. Az új viszonyok között meg kell határozni, ki lesz a felelős a berendezések menedzseléséért és karbantartásáért.”

Az Enron – még fejlesztési fázisban lévő – MetaRouter dinamikus hálózati hozzárendelő rendszere figyelemmel lesz az egyes alkalmazások, a hálózati elemek és áramkörök valós idejű állapotára. Az alkalmazások kérésére el fogja dönteni, hol kell azonnal bővíteni a sávszélességet. Több különálló forgalom csomagjait egy folyamattá egyesítve hozzá tudja rendelni a nagy kapacitású gerinchálózathoz vagy az egyes felhasználókhoz, ha ezek támogatják a hálózati

kapacitás-tervezést, a QoS szolgáltatásokat és a számlázási feljegyzéseket. Az Enron szándékai szerint a MetaRouter – felhasználva a most kialakulóban lévő vezérlőprotokollokat – teljes mértékben együtt tud működni más gyártók átkapcsolóival. Kompatibilis lesz mind a gyűrűs, mind a hálószerű architektú-



rával. Érdemes hát figyelemmel kísérni, mi lesz belőle...

A forradalom után

Nehéz megbecsülni az optikai hálózatok szolgáltatókra gyakorolt gazdasági hatását, de néhány általános következtetést már most is levonhatunk. A mainál nagyobb sávszélességgel, a QoS szolgáltatások fokozatokra osztott árázásával és a gyorsabb kiszolgálással a szolgáltatók kapacitásukon felül is leterhelhetik hálózataikat.

A sűrű hullámhosszosztásos multiplexelés (DWDM) és a rugalmas hozzá-

rendelés hatására számottevően növekedik a sávszélesség. Kevesebb megy majd belőle veszendőbe, de az új, kapacitásigényes alkalmazások mindenképpen megsokszorozzák az igényeket. Ebben a környezetben az adattovábbítók sokkal inkább az alkalmazásokra összpontosíthatnak, hiszen a sávszélességnek bővíben lesznek; az igazi harcot éppen a testreszabott végfelhasználói alkalmazásoknál fogják egymással vívni.

Számos elemző – közéjük tartozik Mielke – meg van győződve arról, hogy az EOS tovább lendíti a szolgáltatókat a nagykereskedelmi-kiskereskedelmi modell felé. Az adattovábbítók az EOS-on keresztül nyújtják az alapszolgáltatást, és erős ügyfélkapcsolatokkal rendelkező viszonteladókat, ügynököket bíznak meg azzal, hogy a szolgáltatásokból és alkalmazásokból különféle igényeket kielégítő csomagokat alkotva értékesítsék a felhasználóknak.

Az adatátvitel és a tartalom (avagy alkalmazások) elválasztása kettészakítja a piacot is, megindítva a vállalatok szakosodását. Ez egyúttal erősíti a saját nevük alatt megjelenő szolgáltatásokat: a fiatal vállalatok partíciónált szolgáltatásmenedzselést kínálnak, így tehát a nagykereskedők viszonteladónak értékesíthetik a hálózati hozzáférést. Ezek az ügynökök aztán az ügyfeleknek menő tartalmat saját nevük alatt vagy tetszésük szerinti reklámozással nyújthatják. Végeredményben több gyártó és szolgáltató lesz a piacon, s nagyobb választékot, tapasztalatot és szakosodást kínálnak.

Figyeljünk a részletekre!

Persze nem minden jónak induló ötlet állja ki az idő próbáját. Eltekintve a már felsorolt akadályoktól, egészséges ötlet-e az EOS maga?

Nem igazán, legalábbis a jelenlegi piaci feltételek mellett nem. „Az egész világra vonatkozó távközlési bevételek 88 százaléka a DS0 sávszélességű vonalak eladásából származik – ismerteti Nolle. – Ha az optikai sávszélesség túl olcsóvá válna, ez letörné a DS0 árait és a

Kislexikon

CPE (Customer Premises Equipment): a felhasználó telephelyén elhelyezett távközlési berendezések.

CLEC (Competitive Local Exchange Carrier): helyi telefonszolgáltatást kínáló szervezet. Legtöbbjük erre a célra alakult vállalat, de annak sincs akadály (Amerikában, az ottani 1996. évi távközlési törvény alapján), hogy bármelyik nagyobb vállalat, egyetem vagy városi önkormányzat telefonszolgáltatóvá váljon és saját munkatársait kedvezőbb áron juttassa telefonvonalhoz. Ehhez természetesen szüksége lesz egy telefonközpont-ra, meg kell felelnie a vonatkozó jogszabályi előírásoknak, jelentős engedélyezési költségekre számíthat, ráadásul szolgáltatásait külső feleknek is elérhetővé kell tennie.

MPLS (Multiprotocol Label Switching): az Internet Engineering Task Force harmadik rétegű átkapcsolásra vonatkozó specifikációja. Akárcsak a Cisco hasonló technológiája, az MPLS is címkékkel látja el az egyes csomagokat [a címkéket a hálózat szélére telepített Label Edge Router (LER) útválasztó rendeli az egyes csomagokhoz]. A hálózat magjába épített Label Switch Router (LSR) átkapcsoló-útválasztó berendezések a címkék alapján gyorsabban képesek a csomagokat irányítani, mint ha azok címzését kellene egy útválasztó-táblázatban foglalt adatokkal összevetni. Amint az MPLS az internet egészére kiterjed, segítségével mind a valós idejű hang- és videóátvitelhez szükséges szolgáltatásminőséget (QoS), mind az adott sávszélességet garantáló szolgáltatás szint-megállapodásokat (SLA) meg tudjuk adni. Ez a technológia illeszkedik a „buta hálózat” koncepciójához, mivel a döntések a hálózat szélén keletkeznek.

NAP (Network Access Point): csatlakozási pont a hálózaton, ahol a nagyobb internetszolgáltatók egymáshoz kapcsolódnak (másik nevük IX, Internet Exchange). 1995-ben, az internet kereskedelmi eszközzé válásakor négy hivatalos csatlakozási pontot építettek ki, ezekből hármat a San Franciscó-i, a chicagói és a New York-i telefontársaságok, a negyediket a

washingtoni Metropolitan Fiber Systems üzemeltette. Később négy hasonló nagyvárosi kicserélőpont (Metropolitan Area Exchange, MAE) is csatlakozott az eredeti NAP-hoz, és további három kicserélőpont (két szövetségi, egy CIX) bővítette a lehetőségeket. Az egész Amerikát behálózó internetszolgáltatók általában mind az eredeti NAP-okhoz, mind a MAE-khez csatlakoznak, sőt a forgalmi dugók elkerülésére sok egyéb helyen is – ahol a két szolgáltató berendezéseinek fizikai közelsége ezt célszerűvé teszi – létesítettek kétoldalú adatkicserélő kapcsolatokat. Azzal, hogy az adatokat nem kényszerítik felesleges körutakra, sokat megtakarítanak az internet forgalmából. Elsőként a UUNET, az MCI és a GTE kötötték össze rendszerüket ily módon 1995 végén.

TDM (Time Division Multiplexing): időosztásos multiplex adatátviteli technológia, több jel egyidejű átvitele egyetlen adatvonalon. Az egyes jelek meghatározott időszeleteket kapnak a nagyobb sebességű átvitelben, például három bejövő 1000 bps-os sebességű jel (A, B és C) összefűzhető egy 3000 bps-os jellel: AABBCAABBCAABBC. A bevétel feladata az egyesített jelfolyamból az eredeti jelek visszaállítását. A TDM tette lehetővé azt is, hogy a telefontársaságok analógról digitálisra váltsák a távhívó-összeköttetéseiket. Az itt használt eljárás 24 analóg hangcsatornát foglal egy digitális T1-es vonalba.

WDM (Wavelength Division Multiplexing): a hullámhosszosztásos multiplexelés többféle hullámhosszú lézeregységet alkalmaz, így egyszerre több jelet is lehet továbbítani ugyanazon az üvegcszálon: mindegyik jel a saját színtartományában halad (ezeket nevezik lambdának), a megfelelő tartalommal (szöveg, hang, videó stb.) modulálva. Ezen a módon jócskán meg lehet növelni a jelenlegi üvegcszál infrastruktúra kapacitását. Egyes gyártók rendszerei több mint 150 hullámhosszon, mindegyiken 10 Gbps-os sebességgel tudnak kommunikálni: ez egyetlen – az emberi hajszálnál is vékonyabb – üvegcszálon több mint 1 terabitnyi adat másodpercenként.

mai kiindulási árakat – ez viszont nem történhet meg. Az alapárak védelmére vagy együttműködő szabályzásra van szükség (volt ilyen, de világszerte csökken a szerepe), vagy az adattovábbítók olyan módon kényszerülnek értékesíteni nagy sávszélességű szolgáltatásaikat, hogy ez jelenlegi bevételeik rovására megy.”

Másképpen fogalmazva: a felhasználók nem fognak annyit fizetni, hogy ebből az adattovábbítók fedezhessék költségeiket, netán haszonra is szert tegyenek. Az egész a bitenkénti költségre vezethető vissza. „A gondok oka, hogy becsülhetünk mi ugyan előre akármi-lyen szélessávú keresletet, ehhez olyan egységárat kell kalkulálnunk, amely any-

nyival alatta marad a mai költségeknek, hogy minden mai alkalmazás bevétele veszélybe kerül.”

A Tenor többé-kevésbé a klasszikus keresleti-kínálati viszonyoknak megfelelően látja a helyzetet: ők (és más gyártók) a kínálati oldalon helyezkednek el. „Legfeljebb reménykedhetünk: építsük csak meg, a forgalom majd úgyis megjön. A szolgáltatások iránti növekvő kereslet is ezt támasztja alá. Az embereknek szolgáltatások kellenek, nem sávszélesség. Ennek ellenére a technológiák uralta piacot mindig is a kínálati oldal vitte előre, és ez ezután is így lesz. Vegyük összehasonlításnak a számítógépeket: 1990-ben el tudtunk volna képzelni 120 gigás merevlemezt, 650 MHz-es

processzort vagy DVD-t az asztalunkon? Ez a számítástechnikai fejlődés tette lehetővé az újabb alkalmazások ki-fejlesztését.”

Mindent összevetve a legbiztonságosabb jövődőlésnek ez tűnik: az EOS ideje el fog érkezni, de nem a nagyon közeli jövőben. „Hosszú ideig eltart a hozzáférés modernizálása, de az is, hogy a mai sávszélesség-értékesítő üzleti modelltől eltávolodjunk – jövődöli Nolle. – Mivel a régebbi, bitek eladására koncentrált hálózati gazdálkodásból az új, szolgáltatások értékesítésére összpontosító modellre áttérést nem szabályozzák külső követelmények, nem fog túl gyorsan lejárni. Minden gyártó előtt áll ennek az átállási periódusnak, és ez mindegyikük türelmét próbára teszi majd. Azok kerülnek ki nyertesként a versenyből, akiknek meggyőző, bár valószínűleg nem túl izgalmas, rövid távú stratégiával sikerül átvészelnük ezt az átmenetet.”

Doug Allen a Network Magazine vezető szerkesztője.

E-mail: dougallen@cnp.com.

Forrás: Network Magazine, a CMP Media, Inc. kiadványa.

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK

A Tenor Networks termékismertetőit és tanulmányait a www.tenornetworks.com/technology.htm címen találhatják meg.

Tom Nolle számos cikket írt az optikai hálózatokról, hozzáférésről, valamint az üzleti és hatósági környezetről. NetWatcher néven megjelenő havi hírlevele a www.cimicorp.com címen lelhető fel. Témáinkhoz különösen a 2000. februári-májusi számok kapcsolódnak.

A Treillage Network Strategies elnöke, Deb Mielke Meghalt a továbbító, éljen a ügynök! címmel publikált cikket a *Business Communications Review*-ban.

Webcíme: www.bcr.com/bcmag/2000/07/p44.asp.

Nagyító alatt az IPSec VPN-ek

A tesztelt tizenkét VPN kapu között jelentős eltéréseket találtunk a biztonság, a teljesítmény és a kezelhetőség terén.
Szerzők: David Newman és Drew Olewnick

Sokféle választási lehetőségünk van, ha vállalati irodáinkat virtuális magánhálózattal (VPN-nel) kívánjuk összekötni. Tucatnyi gyártó áll ugrásra készen, hogy az ehhez szükséges – könnyű kezelhetőséget, gyors adatátvitelt, tökéletes biztonságot ígérő – kapube rendezéseiket eladja nekünk. De honnan is tudhatnánk, melyiket vegyük meg? Habár mindegyik készülék ugyanazt az alapvető IP biztonsági szabványt (IPSecet) váltja valóra, mégis jelentősek közöttük az eltérések, és ez a különbség nem csupán abban mutatkozik meg, hogy melyikük tud a jellemzők listáján több mozaikszót fel sorolni.

Az eltérések feltérképezésére összefogtunk a hálózatokat tervező és elemző, a gyártóktól független Network Test céggel: egy tucat készüléket vetettünk össze. Három hónapig tartott a vizsgálódásunk, ezalatt több száz alkalommal támadtuk meg a rendszereket, kimerítő elemzéseket végeztünk (többek között a világon elsőként vizsgáltuk meg a konkurens alagút-kapacitást), kiértékelve a távoli menedzselés és a hitelesítő hatóságokkal való együttműködés lehetőségeit is.

A hatalmas eredményhegyen átrágva magunkat egyre inkább meg vagyunk győződve arról, hogy a VPN pia ca még nagyon messze van attól, hogy köznapinak lehessen nevezni.

Egyes berendezéseket riasztóan könnyű megtámadni – nyugtalanító gon-

dolat, főleg ha arra gondolunk, hogy az ilyen készülékeket tervezők állítólag alaposan értenek a biztonsághoz. A rendszerek teljesítménye is jelentősen eltér egymástól: egyikük-másikuk tízszer akkora sebességgel, ezekkel több egyidejű csatornát tud kiszolgálni, mint a másik. A hitelesítő hatóságokkal is eltérő mértékben tudnak együttműködni, ráadásul a nyílt kulcsú titkosítás infrastruktúrája még messze nincs abban az állapotban, mint a VPN egyéb elemei.

Végeredményben három olyan ka put találtunk, amelyek a biztonság, a

gi jellemzőivel, kiváló menedzselési képességeivel és a mezőny többi tagjához képest kiemelkedően sok konkurens kapcsolati lehetőségével, de az ára igazán nem mondható szerénynek. A harmadik helyen a Lucent Technologies VPN Firewall Brick 80-asa végzett: kiváló menedzselhetőség, jó teljesítmény és a felsőbb kategória legjobb ár/teljesítmény aránya jellemezte.

Az IPSecről dióhéjban

A TCP/IP tervezésekor eredetileg felmerült célok között a biztonság még nem szerepelt – elvégre fejlesztésének jó része amerikai katonai bázisokon történt, ahol az örök géppisztolyai elegendőnek bizonyultak a külső behatolás megakadályozására. Amint azonban az internet a kilencvenes években kilépett a piacra, és az IP-hálózatokba komolyabb összegeket kezdtek befektetni, a biztonság rögvessé lépett elő.

Az internet protokolljait kidolgozó Internet Engineering Task Force (IETF) csoport az IP Security szabványsorozat kidolgozásával válaszolt a kihívásra. Bár a rendszer számos összetevőből áll – némelyikük még nincs is készen –, alapvetően két funkció köré csoportosulnak: hitelesítés és titkosítás. Másképpen fogalmazva, az IPSec képes garantálni, hogy mind a küldő, mind a fogadó számítógép valóban az, aminek kiadja magát, továbbá a kettejük közötti adatfolyamot úgy össze-



méretezhetőség, a könnyű kezelhetőség és az ár/teljesítmény arány szerint a legjobbnak bizonyultak. A dobogó legfelső fokán a NetScreen Technologies NetScreen-100 terméke végzett: ennél nem találtunk semmilyen biztonsági lyukat, a leggyorsabb volt az összes vizsgált készülék közül és az ára sem rugaszkodik el a valóságtól. A Cisco Systems Cisco 7100 VPN Router útvalasztója lett az ezüstérmes jó biztonsá-

zagyválja, hogy a behatoló nem tud vele semmit sem kezdeni.

Az IPSec három fő összetevőből áll: ebből kettő – a hitelesítő fejléc (authentication header, AH) és a biztonsági újracsomagolás (encapsulating security payload, ESP) – írja le pontosan azt, amire a protokoll képes. Az AH hitelesíti minden egyes csomag tartalmát, de nem törődik annak titkosításával; ez az ESP feladata marad. Ez utóbbi fejlécs-től, mindenestül titkosítja a csomagot, és így helyezi el egy, az eredetnél nagyobb csomagba.

Mind az AH, mind az ESP üzeméhez szükséges, hogy a kommunikációban részt vevő felek előre kicserélhessék a biztonsági beállításokhoz szükséges paramétereiket: itt lép a színre a harmadik összetevő, az internetes kulcszser (internet key exchange, IKE). A leggyakoribb elrendezés mindhárom összetevőt igénybe veszi a biztonságos adatátvitel érdekében – mi is ezt használtuk tesztjeinkben.

Az IPSec legcsábítóbb jellemzőinek egyike a bővíthetőség. Szinte mindegyik készülék kezeli az említett funkciók alapvető megoldásait, a gyártók ezt szabadon egészíthetik ki időközben kifejlesztett új algoritmusaikkal – ez annál is fontosabb, mert a hozzáértők időként feltörnek egy-egy, korábban kiájtáshatatlannak tartott eljárást. Példaként említhetjük a DES-t, amelyet évtizedekig használtak a világméretű banki és pénzügyi hálózatokban, de mivel egy csapat otthoni számítógép összekapcsolásával egyetlen hét alatt sikerült feltörni (a gépek összértéke a kétszáz ezer dollárt sem érte el), ma már nem kellően biztonságos. Az IPSec szerencsére lehetővé teszi, hogy a gyártók jobb, újabb algoritmusra cseréljék.

Tesztjeinkben két, eddig még feltöretlen algoritmusra támaszkodtunk. Az üzenetek hitelesítésére az USA National Security Agency által kifejlesztett SHA-1 (Secure Hashing Algorithm), a titkosításra a háromszoros DES szolgált (ez utóbbi a DES-en alapul, de háromszor viszi át a titkosítandó adatot; ez lényegesen – nem csak háromszor – biztonságosabbá teszi, mint az alapjául szolgáló DES).

A három alapvető szolgáltatáson kívül a gyártók további lehetőségeket is kínálhatnak. Ezek közül különös figyelmet fordítottunk a hitelesítő adatokat tároló hatóságok (certificate authorities, CA) kérdésére. Az IPSec készülékek másfajta könyvtárakkal is össze tudnak dolgozni, többek között a tárolást lehetővé tevő szerverek által használt Radius és TACACS adatbázisokkal vagy a hitelesítő kártyákat gyártó cégek

saját adatbázisaival (ez utóbbira talán legjobb példa az RSA Security SecureID rendszere).

Lássunk munkához

Az IPSecet jellemzően kétféle üzemmódban használhatjuk: kapuk között vagy kapu és ügyfél között; mi az első módszerhez folyamodtunk. Vegyünk példának egy vállalatot számos irodával, amelyek közt biztonságos adatátvitelre van szükségünk. Az IPSec nélkül ehhez drága bérelt vonalak kellenének, ezzel a protokollal azonban – egy kapun keresztül – a nyilvános internetre küldhetjük érzékeny adatainkat. A kapuk között az adatok egy virtuális alagútban utaznak, amely azonosítja a küldőt és a feladót, majd titkosítja a rajta áramló adatokat. Ily módon el lehet kerülni a költséges bérelt vonalakat, hiszen szinte mindegyik iroda rendelkezik ma már internet-hozzáféréssel.

A kapuk közötti IPSec-forgalomban az alagút végpontjai kötik a VPN-t a külső internethez, és a köztük folyó forgalom titkos. A végpontok utáni, a helyi hálózatokhoz tartozó szakaszok azonban a feltételezés szerint biztonságos, védett környezetben futnak, így ott titkosításra nincs szükség. Az ügyfélből és kapuból álló konfiguráció – ilyen gyakran a távdolgozók használnak, akiknek a távolból kell hozzáférniük az irodai erőforrásokhoz – az egyik végpontot egyenesen a felhasználó gépére helyezi. Ez a konfiguráció is ugyanazokat az AH, ESP és IKE mechanizmusokat használja; az egyetlen eltérés, hogy az ügyfél oldalán minden feldolgozás a végfelhasználó gépén folyik.

Hátrányok

A nyilvánvaló előnyök mellett az IPSecnek két – egy jelentős és egy elhanyagolható – hátránya is van. A jelentőset az IPSec hálózati rétegekre alapozó felépítése okozza. Mivel csak az IP-címeket ismeri, semmit nem képes tenni azért, hogy a tényleges felhasználókat azonosítsa. Vállalati környezetben, ahol a két kapu megbízható felhasználók között közvetíti az adatforgalmat, ez nem jelent komolyabb fogyatékoságot, de ha a felhasználók valódi azonosítására van szükség – ilyen például az e-kereskedelem vagy az üzleti partnerek közötti extranet –, külső mechanizmusok igénybevételére is szükség lesz. A gépeket és embereket egyaránt azonosítani képes hitelesítő hatóságok ebben jelentős segítséget nyújthatnak.

A kevésbé jelentős hátrány az, hogy az ESP használata az egyes csomagok

kettőtörését teheti szükségessé, ez pedig csökkenti a nagy tömegű adatokat mozgató alkalmazások átviteli kapacitását. Amint már említettük, az ESP minden egyes IP-csomagot új adatokkal ellátva, az eredetnél nagyobb csomagba pakolja át. Csakhogy a közismert alkalmazások, mint a web vagy az FTP, már ma is a továbbító médium megengedte legnagyobb csomagméretet (ez az Ethernet-nél például 1518 bájt) alkalmazzák, ennél nagyobb tehát a VPN sem készíthet. Ilyen esetben az eredeti csomagot két kisebbre kell felbontani, és külön-külön újracsomagolni őket. Az átvitel nagyobb időszükségletét egyrészt az okozza, hogy a vétel helyén vissza kell állítani az eredeti csomagot, másrészt a kisebb csomagból a fejléc arányosan nagyobb részt foglal el, így két kisebb csomag továbbítása több időt vesz igénybe, mint egy nagyobbé.

Széles választék

Magától értetődik, hogy a tesztünkben közelebbről megvizsgált tucatnyi készülék mindegyike támogatja az IPSec szabványt, ezenfelül mindegyiküknek legalább két 100Base-T csatlóója van – ezzel azonban ki is mériük a közös jellemzők listája (lásd a táblázatot). Az Axent Technologies és a Check Point Software Technologies kapui például szoftverre épülnek, míg a Cisco Systems 7100-es útválasztói hardvereszközzel gyorsítják fel a titkosítás folyamatát.

A fennmaradó négy készülék kulcsra kész berendezés, de ez nem jelenti azt, hogy egyformák lennének. A Radguard új cPro 2600-asai aránylag lassú WAN-hoz kapcsolt kisebb irodák számára készültek. A paletta másik végén pedig a T3-as vagy ennél is gyorsabb kapcsolattal rendelkező készülékek találhatók: közöttük az Alcatel Carrier Internet-working Division, a Cisco, az Intel, a Lucent és a NetScreen termékei. A nyílt kulcsú infrastruktúra (PKI) támogatásában is találunk eltéréseket. Az Intel, az Information Resource Engineering és a Radguard készülékeibe már beépítették a hitelesítő hatóságot is, a többiek külső CA-kkal működnek együtt; ez azonban tapasztalataink szerint még hagy kívánnivalót maga után.

A kapuk fele a PPTP (pontok közötti alagútprotokoll) vagy az L2TP, kettes rétegbe tartozó alagútprotokollt is kezeli. Mind a kettő képes az IP-n kívül más protokollok újracsomagolására is – AppleTalkot vagy IPX-et használó vállalati környezetekben ez nem kis előny. Hátrányuk viszont, hogy egyes PPTP megvalósításokban még számos biztonsági hiba található, például a vezérlő-

forgalom nyílt továbbítása vagy aránylag gyenge titkosítási algoritmusok alkalmazása. Nem véletlenül ajánlja szinte minden szakember az IPSecet az effajta kapcsolati rétegű megoldások helyett.

További megkülönböztető jellemző a készülékhez mellélt programcsomagok száma. Az IRE, a NetScreen és a VPNet csak pluszpénzért ad ügyfélszoftvert, a többiek legalább egypár licenct beleértve a berendezés árába. A platformfüggetlenségre egyikük sem ad sokat: mindegyik szoftver csak a Windows különféle változatai alatt működik.

A teszt

A VPN kapuk vizsgálata során három főbb területre voltunk kíváncsiak: biztonság, teljesítmény és kezelhetőség. A biztonsági vizsgálatoknál többféle módon is megpróbáltunk hiányosságokat találni; a teljesítményt az UDP- és TCP-továbbítási sebesség és késedelem mérésével, valamint a konkurens alagút-kapacitás felmérésével teszteltük; a menedzselhetőség megítélésakor jól megválasztott tesztfeladatokkal mértük fel, mennyire működnek együtt a hitelesítő hatóságokkal, milyen a távoli kezelésük és miképpen kapcsolódnak külső felhasználói adatbázisokhoz.

Mindezeket egy tipikusnak mondható vállalati konfigurációban teszteltük: két kapu, az egyik a központot, a másik a kihelyezett irodát jelképezte (lásd a *Tesztünk módszertana* című kerettest a 75. oldalon). Az egyetlen fontos eltérés a valódi felhasználástól az volt, hogy az általában szokásos lassabb külső összeköttetés helyett 100Base-T gyors Ethernetet tettünk a készülékek közé.

Első a biztonság?

A berendezések biztonságát egy jól ismert elemzőprogrammal, az Internet Security Systems Internet Scannerének 6.0.1-es változatával vizsgáltuk. Ez a program háromszáznál is több támadásfajtát ismer az egyszerű IP-címlopásoktól egészen a bonyolultabb denial-of-service támadásokig (részletes listájuk megtalálható az *xforce.iss.net* címen). Akárcsak korábbi VPN-tesztjeinken, itt sem gondoltuk, hogy az Internet Scannernek sikerélménye lesz – elvégre ezek olyan közismert támadási módszerek, amelyeket a biztonsági programok fejlesztőinek kotta nélkül kell ismerniük.

Mégis, a mostani teszt is tartogatott meglepetéseket: az ISS két ízben, a Check Point és a VPNet termékeinél súlyos hibákra lett. A VPNetnél a készülék SNMP ügynöke egy könnyedén kitalálható jelszót használt, márpedig ennek segítségével a behatoló az IKE kulcsai és jelszavai nélkül is átkonfigurálhatja a készüléket. A gyártó reagálása szerint az – egyébként csak az általunk tesztelt, aránylag új változatot érintő – problémát már ők is felfedezték, és az októberben megjelent 3.1-es verzióban kijavították, az SNMP teljes forgalmát titkosítani fogják. Ez egyébként ismét ráirányította a figyelmet: a titkosítástól függetlenül soha ne hagyjuk módosítás nélkül egy program alapértelmezett jelszavait!

A Check Point esetében ennél bonyolultabb problémáról van szó. Az Internet Scanner nem is a VPN alkalmazást találta hibásnak, hanem a Sun Solaris operációs rendszert, amelyen futtattuk. Négy tételt tartalmazott a listája, ebből kettő (a távoli fájlletrehozás és a telnet-hozzáférés engedélyezése) különösen érzékeny pont, a másik kettő (az UUCP és a rendszerfájlok elérhetősége) csak közepesen súlyos hiba.

A Check Point álláspontja szerint a támadási lehetőségeket nem szabad a program hiányosságának tekinteni, különösen azért, mert külön felhívják a vizsgálatok figyelmét az operációs rendszer

szükséges beállítására. Ez rögtön rá is mutat a szoftver alapú biztonsági termékek eredendő gyengeségére: csak annyira lehetnek biztonságosak, mint működtető környezetük. Az igazi megközelítés az, ha az operációs rendszer felkeményítését is a telepítés részeként kezeljük. Az Axent PowerVPN-jének telepítőprogramja például saját maga távolítja el az operációs rendszer (esetünkben a Windows NT) szükségtelen szolgáltatásait. Nem véletlen, hogy az Internet Scanner nem is talált kivétlnivalót az Axent termékében.

Ezeket túl csak egyetlen, kisebb jelentőségű esetet mutatott ki az ISS. A Sonicwall Pro/VX nem kívüljár felőli csatolója megengedi az egyes csomagok TCP fejlécében lévő sorszám próbálgatásos meghatározását. Ez nem tűnik komoly problémának, hiszen a belső interfész a vállalat saját, megbízható felhasználói felé mutat, és tesztjeink alapján a kifelé menő forgalomban ugyanez a jelenség már nem fordul elő (az eredeti csomag fejlécét az IPSec ESP üzemmódja titkosítja).

Nem is olyan gyors

Mindig is azt tartottuk, hogy a sebesség csak másodlagos a biztonsághoz képest, hiszen ez utóbbi a VPN-ek telepítésének elsődleges oka és célja. Ennek ellenére a gyártók leginkább a teljesítményadatokra figyelnek oda, és ez most sem történt másképp.

Ahogy az adatátviteli sebességek megállás nélkül emelkednek szerte a világban, ma már nem elegendő T1-es (1,544 Mbps) vonalakat kiszolgáló berendezéseket építeni. Több gyártó is büszkén állítja, hogy az egyébként igencsak számításigényes titkosítást már a T3-as sebességén (45 Mbps) vagy e fölött is el tudja végezni.

Az állítások mögött időnként gyenge titkosítás, a nagy sebességű vonalakon

Tesztünk résztvevői közelebbről

Alcatel

A Secure VPN Solution hibátlanul szerezte be az Entrust/PKI szervertől az igazolásokat. Rendszeresen tárolja a visszavont igazolások listáját is.

Axent

A PowerVPN messze a legolcsóbb a tesztelt kapuk közül. A szoftverre épülő rendszer telepítése során biztonságosabbá formálja az operációs rendszert is, így biztonsági tesztjeink során nem találtunk benne semmilyen fogyatékoságot. Felhasználói felülete kiváló jegyzőkönyvezési lehetőségeket, valamint a biztonsági paraméterek finom beállítását teszi lehetővé.

16 Mbps-os sebessége viszont meglehetősen szerény (bár ebben közrejátszik az is, hogy a teszthez adott hardverelemek nem voltak kimondottan gyorsak). Lassabb kapcsolatok, például T1-es (1,544 Mbps) vonalak kiszolgálására a termék kiválóan alkalmas.

Check Point

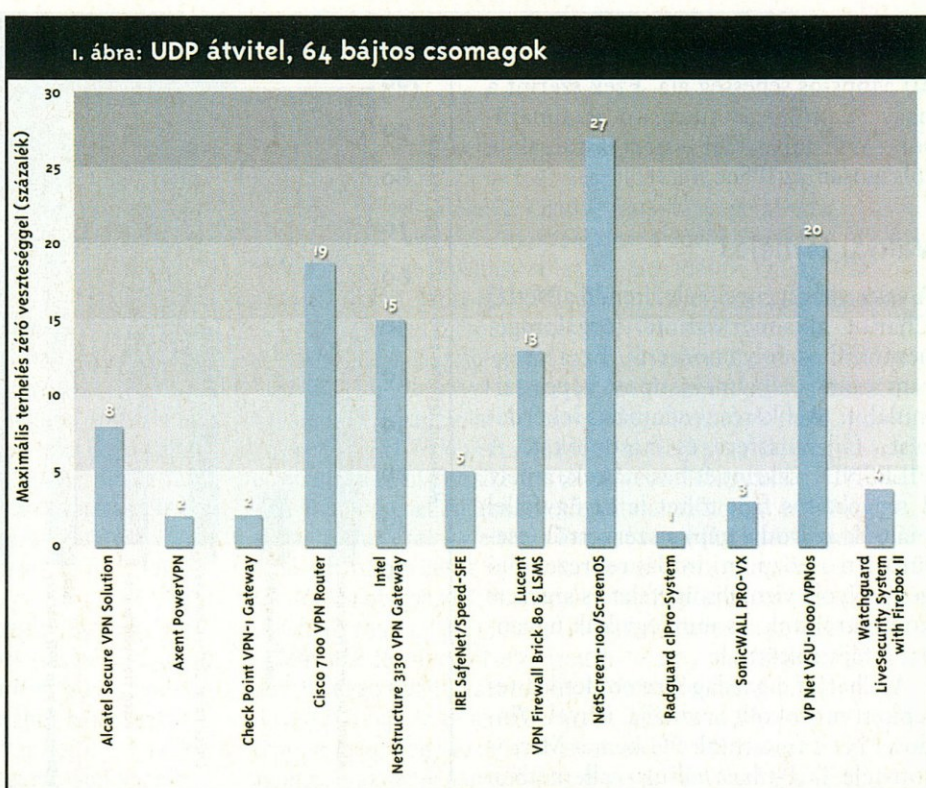
A cég termékei egyszerűségükről híresek, és ezt a hírnevet nem hazudtolja meg a VPN-1 sem. Felhasználói felülete a Check Pointtól megszokott módon elég egyszerű ahhoz, hogy kezdő rendszergazdák is elboldoguljanak vele, sőt, ugyanerről a felületről – mint egy központi vezérlőteremből – lehetséges a tűzfalakat és a sávzélességet vezénylő testvértermékeket is irányítani.

sokkal könnyebben továbbítható nagy csomagméret és adattömörítés húzódik meg. Az így kapott teljesítményértékek kiválóan festenek a termékismertetőikben, ám nem feltétlenül árulják el, hogyan viselkedik majd a készülék valós viszonyok között és hol húzódnak a valódi korlátai.

Igazi igénybevételi teszteket és a valós forgalom szimulálását is végeztünk, mindkét esetben mérve a kapacitást és a késedelmet. Mindenkit arra kértünk, hogy a legbiztonságosabb üzemre állítsák be berendezésüket (3DES és SHA-1). A gyártók ravaszabb mérnökei egyébként megkérdezték, hogyan tudjuk megállapítani, hogy a készülék tényleg ezeket az algoritmusokat használja-e. Az igazat megvallva bár gondosan megvizsgáltuk a berendezések beállításait, azt tényleg nem tudtuk megállapítani, hogy a kimenő biteket a beállítottaknak megfelelően titkosította-e. Kipróbálhatunk volna a különböző gyártóktól származó készülékek keresztbe kapcsolását (feltéve ha találunk kettőt egymásnak pontosan megfelelő paraméterekkel). Ez túlmutatott volna ezen teszt keretein, de korábbi vizsgálataink szerint a különböző gyártók IPSec-implementációi általában együttműködnek egymással. Amelyik berendezésnél lehetett, az adattömörítést is kikapcsoltattuk.

Teljes gázzal

A maximális igénybevétel meghatározásához 64 és 1400 bájtos csomagokkal hajtottuk meg a berendezéseket. Ezek közül is az Ethernet megengedte legkisebb, 64 bájtos csomagok jelentik a legnagyobb terhelést, hiszen minél kisebb a csomag, annál nagyobb hányadot jelent a feldolgozásához szükséges idő. A maximális, 1518 bájtos csomagokat szándékosan kerültük el, hogy a már említett széttöredezés ne rontsa le az eredményeket. Az 1400 bájtot közel van a ma-



ximumhoz, de még éppen nem okoz széttöredezést.

A forgalom előállításához a Spirent Communications Smartbits analízátorát használtuk, amellyel ismert paraméterű forgalmat küldhetünk a tesztösszeállításba, majd a túlsó oldalon pontosan megmérhetjük a visszakapott adatokat. Egyre nagyobb megterhelésnek tettük ki a tesztelt berendezéseket, amíg csak el nem kezdték kihagyogatni a csomagokat. Feljegyeztük a legnagyobb, még csomagvesztés nélküli terhelést, valamint a két kapu okozta késedelmet.

Rövid csomagoknál egyetlen kapu sem képes tartani a közvetlen kapcsolat sebességi értékeit (lásd az 1. ábrát). A leggyorsabbnak a NetScreen kapui bizonyultak 27 Mbps-os sebességükkel, jócskán megelőzve a következő kettőt (VPNNet és Cisco), de természetesen ez

is messze elmaradt a vonali sebességtől. A tucatnyi berendezés közül csak öt (NetScreen, VPNNet, Cisco, Intel és Lucent) volt képes legalább az elméleti maximális sebesség tizedét teljesíteni rövid csomagok esetén.

Hangsúlyoznunk kell, hogy ez az igénybevételi teszt a berendezés korlátait vizsgálja. Bár a legújabb tanulmányok szerint az átlagos csomagméret csökkenő tendenciát mutat a weben, nincs olyan alkalmazás, ami kizárólag 64 bájtos csomagokkal kommunikálna, de azért elég gyakran előfordulnak ahhoz, hogy előre lássuk: ezen csomagok átvitelét az IPSec alaposan lelassítja.

Átváltva 1400 bájtra, vidámabb kép fogadott. Itt is a NetScreen-100 bizonyult a leggyorsabbnak (96 Mbps), ez tiszteletre méltóan közel van az elméletileg elérhető 99,99528 Mbps-os maxi-

Szoftvermegoldáshoz képest nagyszerű teljesítményadatokat mértünk, a biztonsági jellemzőkkel azonban már volt egy kis baj: a teszt komoly hiányosságokra akadt a Solaris operációs rendszerben. A gyártó beszámolója szerint ők felhívják a figyelmet az operációs rendszer konfigurálásának szükségességére, de arra nincs garancia, hogy ez a gyakorlatban tényleg meg is történik.

Cisco

A 7100-as sorozat termékei nem kötnek kompromisszumot: biztonságuk, menedzselhetőségük, teljesítményük és – sajnos – áruk is kiemelkedő. A beépített hardveres eszközöknek köszönhetően tesztjeink élén végzett,

különösen az egyidejű kapcsolatok számában hagyva minden vetélytársát. A parancssori felület az IPSec paramétereinek nagyon aprólékos szabályozását teszi lehetővé. Mindezek azonban a legdrágábbak közé emeli a választékban.

Intel

A vadonatúj NetStructure 3130 imponáló teljesítményt mutatott tesztjeinkben. Kimondottan tetszett a felhasználói felület azon szolgáltatása, hogy az egyes konfigurációs változásokat tényleges engedélyezésük előtt egyfajta tesztfutás során, egy virtuális konzolban ellenőrizhettük, és hibaüzenetet kaptunk a hiányzó paraméterekről vagy az ellentmondásos, vég-

mális értékhez. Ezt az Intel és a Lucent készülékei követték; egyik sem esett az 50 Mbps-os sebesség alá. Ezek szerint a nagy adattömeget mozgó alkalmazások – például az FTP – nem lassulnak le túlságosan az IPSec miatt.

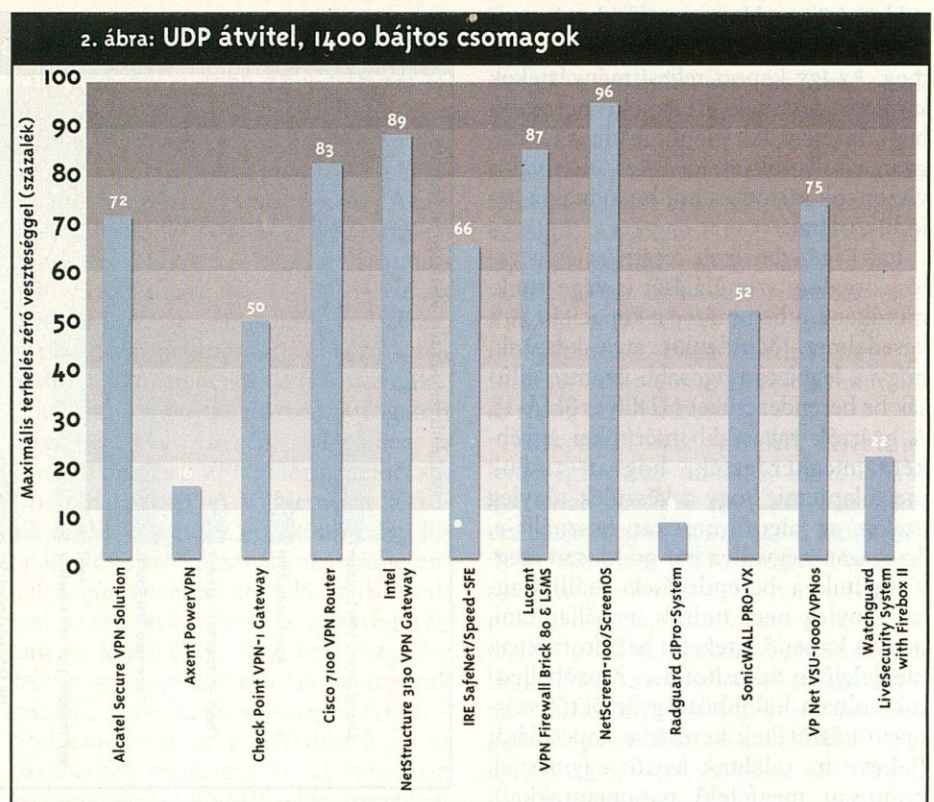
Valódi terhelés

A valós világ igényeit felmérendő a NetIQ Chariot alkalmazásszintű forgalomgenerátorához folyamodtunk. Ez a program számos alkalmazástípust képes szimulálni: webkérést, adatbázis-lekérdezést, fájltranszfert és hasonlókat. A FILESNDL szkriptjét használtuk, amely 1 megabájtos fájlt tölt le az ügyféllel (nálunk az irodai gép) a szerverről (esetünkben a központi irodát reprezentáló gép). Nyolc virtuális ügyfelet és szerveret konfiguráltunk, és mindegyikük ugyanazt a fájlt töltötte le.

A Chariot a gazdagépre eredetileg telepített protokollt használja. Mivel Windows NT-t futtattunk PC-ken, a Microsoft-féle TCP-t használtuk – ellentétben a maximális igénybevételi teszt során használt UDP-vel. Ez az eltérés két szempontból is fontos: egyrészt az internetforgalom mintegy 90 százaléka ma TCP-n fut – és a célunk az volt, hogy a valós körülményeknek megfelelő forgalmat szimuláljuk.

Másrészt mint kapcsolatorientált protokoll a TCP megkívánja, hogy minden kiküldött adatcsomaghoz nyugtázás érkezzen vissza. Kíváncsiak voltunk, hogy a kapcsolat nélkül üzemelő UDP-hez képest mennyivel csökken a TCP teljesítménye (némi teljesítménycsökkenés elkerülhetetlen, hiszen a TCP fejléce 12 bájtal hosszabb, mint az UDP-é).

A mérések szerint a legtöbb kapu esetén a TCP forgalom alig maradt el az UDP forgalom mögött (lásd 3. ábra). Ismét csak a NetScreen-100 végzett az első helyen, 93 százalékra közelítve meg az elméleti maximumot. Voltak azért ki-



vételek is: három gyártó berendezésénél a TCP igencsak elmarad az UDP mögött: Alcatel (32 Mbps kontra 72 Mbps), IRE (16 Mbps kontra 66 Mbps) és Sonicwall (30 Mbps kontra 52 Mbps).

Az Alcatel és a Sonicwall alacsony értékei a kisméretű csomagok lassú feldolgozásával magyarázható, ugyanis a TCP 64 bájtos nyugtázó csomagokat küld minden beérkezett adatblokk után: ezek rontották le az említett készülékek teljesítményét. Az IRE esetében az okok valamivel összetettebbek: a Safe Net/Speed-SFE önmagában is lassan továbbította a rövid UDP csomagokat (körülbelül 5 Mbps-os sebességgel), de ezen túl még ketté is vágta a Chariot által kibocsátott, maximális méretű csomagokat, és ez jelentős lassuláshoz vezetett. Amint 1400 bájtúra csökkentettük a TCP

csomagok maximális méretét, az adatátvitel rögtön 60 Mbps-ra ugrott, megközelítve az UDP-vel elérhető teljesítményt. Az IRE ígérete szerint következő verziójukban kijavítják ezt a szétértékeltségi hibát.

Az IRE azt is kérte, hogy konfiguráljuk át a Chariotot futtató gépet nagyobb TCP ablakméret használatára (azaz növeljük a nyugtázás igénylése előtt elküldött adatblokk méretét). Habár kétségtelen, hogy a nagyobb ablakméret nagyobb adatátviteli kapacitást eredményez, a mért értékek mégsem feltétlenül tükrözték volna a felhasználók szokásos Windows PC-ken tapasztalt eredményeit. A legtöbb felhasználó nem (sőt még a hálózati rendszergazdák sem) állítja át az NT regisztrációs adatbázisában rögzített paramé-

reajthatatlan módosítási kísérletekről. Hiba esetén visszavonhatjuk a parancsot anélkül, hogy ez befolyásolná a kapu működését. Egy fogyatékoságot azonban találtunk: a készülék 255-ben korlátozza az egyidejű kapcsolatok számát – ami aligha jelent igazi korlátot számos felhasználónak, de a mi tesztünkben elég kevésnek bizonyult.

IRE

A SafeNet/Speed-SFE VPN kapuk valójában többet tudnak, mint az egyes mért értékekből kiderül. Saját hitelesítő hatósággal rendelkeznek, nagyszerűen lehet állítani az IPSec attribútumait és a készülékek konfigurálását egyedülálló, SmartCard alapú megközelítéssel végzik. Ez utóbbinak külön előnye, hogy a rendszergazda központilag konfigurálhatja és küldheti el a kapukat olyan kihelyezett irodákba, ahol nincs erre alkalmas

személyzet. Egyébként ez a készülék volt a legkisebb: akkora, mint egy külső modem. A szerényebb teljesítményadatok töredezettségi problémát takarnak, a szoftver mostani változata a nagyobb csomagokat kisebbekké tördeli szét. A gyártó ígérete szerint a következő változatban módosítanak ezen.

Lucent

A VPN Firewall nagy, elegáns doboz zárható előlappal. Biztonsági és menedzselhetőségi tesztjeinkben az élbolyban végzett. Ellentétben a legtöbb eszközzel, amelyek a jegyzőkönyvek betelése esetén egyszerűen eldobták a régi bejegyzéseket, itt választhattunk, mi történjen: leáll a jegyzőkönyvezés, törli a régi tételeket vagy akár az egész készülék kikapcsol. Ennek a berendezésnek a legjobb az ár/teljesítmény aránya.

TESZTÜNK

MÓDSZERTANA

A Network Test huszonnégy gyártót hívott meg, közülük tucatnyi fogadta el a felkérést. A kiírás szerint két IPsec-kompatibilis VPN kaput, a hozzájuk szükséges hardvert és szoftvert, valamint egy, a konfigurációban és a hibakeresésben segédkező mérnököt kellett küldeniük.

A készülékek biztonsági és menedzselési jellemzőit, valamint teljesítményét értékeltük. Minden egyes gyártó rendszerét két, a vállalati központot és egy kihelyezett irodát jelképező számítógép között felállított adatkapcsolattal teszteltük (lásd az 1. ábrát). A kapukat Extreme Networks Summit S48 átkapcsolókhoz csatlakoztattuk, és a kapuk két (megbízható és nem megbízható) oldalához eltérő IP-alhálókat rendeltünk, valamint egy ötödiket a távoli menedzselés számára. Tesztrendszerünk az Entrust hitelesítő hatóságának 5.01-es változatát is tartalmazta, továbbá számos elemző- és forgalomgenerátor-programot.

A biztonsági jellemzőket az Internet Security Systems programjával, az Internet Scanner 6.0.1-es változatával vizsgáltuk, amelynek során a kapuk mindkét oldalát a lehető legalaposabban kifaggattuk, és minden fellelt hiányosságot feljegyeztünk.

A teljesítmény felméréséhez három tesztet vettünk igénybe: UDP és TCP átvitel, valamint az egyidejű kapcsolatok maximuma. Az UDP átvitelt a Spirent Communications Smartbits forgalomgenerátora és elemzője segítségével, 64 és 1400 bájttal hosszú UDP csomagok átvitelével teszteltük. Kérésünkre a gyártók SHA-1 üzenethitelesítést és 3DES titkosítást állítottak be készülékeikben, valamint kikapcsolták az adattömörítést. A titkosítás meglétének ellenőrzésére az Extreme átkapcsolóra rákötöttük a Network Associates Sniffer protokollelemzőjét is.

A Smartbits segítségével egyre feljebb srófoltuk a készülékek terhelését, amíg csak el nem kezdték kiejteni az egyes csoma-

gokat. Feljegyeztük a legmagasabb, még kiesés nélküli sebességet, valamint a hozzá tartozó késedelmet is.

A TCP átvitelt a NetIQ Chariot forgalomgenerátorával vizsgáltuk, nyolc egyidejű fájltranszfer modellezésével. A FILE-SENDL szkript módosításával egy 1 megabájtos fájl nyolcszázszori letöltését (azaz 800 MB adat átvitelét) mértük a Chariot saját adatátviteli mérőeszközeinek felhasználásával.

Az egyidejű kapcsolatokat az Arrowpoint Communications Tarantula rendszerével végeztük: egy számítógéppár 65 500 egyidejű TCP kapcsolatot kísérel meg létrehozni, majd mind-egyiken egy HTTP objektumot lekérni. Feljegyeztük, hogy hány egyidejű kapcsolatot sikerült ténylegesen létrehozni.

A kapuk menedzselésének vizsgálatához három tesztfeladatot állítottunk fel. Az első az Entrust hitelesítő hatósággal történő együttműködést vizsgálta: képesek-e a kapuk az Entrust CA-tól kapott igazolások alapján alagutat létesíteni, és visszatásítják-e ezt a kérést, ha a CA már visszavonta az igazolását.

Második feladatként elképzelt hálózati rendszergazdánk jogosultságokat változtatott meg egy távoli számítógépről; megfigyeltük, hogy ez a menedzselés titkosított adatfolyammal történik-e meg, hogy az új szabályok érvénybelépésekor megszakadnak-e az aktív kapcsolatok, szükség van-e a kapu újraindítására (és ha igen, ez mennyire gyorsan zajlik le) és hogy lehetséges-e egy művelettel több kaput is átállítani.

Az utolsó feladat során a külső felhasználói könyvtárakkal való együttműködést vizsgáltuk meg. Kiderítettük, hogy milyen hitelesítő szerverekkel képesek összekapcsolódni a kapuk, lehet-e távolról kezelni a felhasználói jogosultságokat, lehet-e csoportba szervezni a felhasználókat és nyújt-e az egyes felhasználók vagy csoportjaik szintjén információkat az erőforrások felhasználásáról.

tereket, tehát úgy döntöttünk, hogy célunknak – a valós TCP forgalomterhelés felmérésének – megfelelően nem teljesítjük ezt a kérést.

Az adatátvitel mérésén túl a kapuk előidézte késedelmet is megfigyeltük. A Smartbits 100 ns-os pontossággal méri minden egyes beérkezett csomag elszervezte késedelmet, ily módon nagyon pontos képet kaphattunk erről a jellemzőről.

Szerencsénkre egyik kapuberendezésnél sem mértünk számottevő értékeket, egyiknél sem haladta meg a 20 ms-ot. 100 Mbps-os sebességű szegmenseken ez még a legérzékenyebb alkalmazásokat sem zavarja (jóllehet lassabb kapcsolat nagyobb késedelmet jelentene, de ezért nem a kapuk, hanem az adattovábbító kapcsolat a felelős).

Kisebb terhelés esetén a késedelem még kisebb lett. Mint már említettük, a

késedelmet azon a sebességen mértük, ahol a készülékek még éppen csomagvesztés nélkül tudtak üzemelni, de ha ennél csak pár százalékkal lejjebb csavartuk a meghajtást, a késedelem jelentősen csökkent: nemegyszer akár a tizedére is. A VPNet VSU-1000 például 75 százalékos sebességig bírta a veszteségmentes átvitelt, és ekkor 15 ms késedelmet okozott, 70 százalékos sebességen viszont már csak 1,3 ms-ot – ez tizen-

NetScreen

A NetScreen-100 biztonsági, menedzselhetőségi és teljesítményjellemzői nem maradnak el az olyan készülékektől, amelyeknek csak a felébe kerül, annál is inkább, ha figyelembe vesszük, hogy ezért a pénzért tűzfalat és sávszélesség-kezelést is kapunk. Egyetlen kifogásunk az volt: a hozzáadott szoftver nem engedi meg, hogy egyszerre konfiguráljuk át az összes kaput, ez csak egyesével lehetséges.

Radguard

A gyártó a biztonságot a teljesítmény elé helyezi, és ez a ciPro-2600 teszteléskor is kiderült. A kihelyezett irodai használatra szánt készülék a Radguard saját hitelesítő hatósága, a ciPro-CA által kódolt hardvertoke-

nek segítségével konfigurálható. Ezek a tokenek IP-címeket és hasonló információkat tárolnak, így sávon kívüli hitelesítésként szolgálnak. A kapu az Entrust CA-val is együttműködött. További biztonsági megoldások, mint például a főbb alkatrészek kiöntése epoxigyantával vagy a kulcsgenerálást segítő egyedi véletlenszám-generátor nehezítik a berendezés megpiszkálását.

Sonicwall

A Sonicwall-Pro/VX előnyei közé tartozik egyszerű használhatósága és kedvező ára. Kezdő felhasználóknak sem okoz nehézséget web alapú csatlakoztatásának használata. Szimpatikusnak találtuk azt is, hogy a készülék képes szoftverének automatikus frissítésére. Teljesítménye azonban nem emelkedik ki a mezőnyből (különösen a TCP csomagok továbbítá-

kétszeres csökkenést jelent. A többi, érdekelhető késedelmet okozó rendszer – például a Cisco, az Intel, a Sonicwall és a Watchguard termékei – mind lényegesen kedvezőbb képet mutatott enyhébb terhelés mellett.

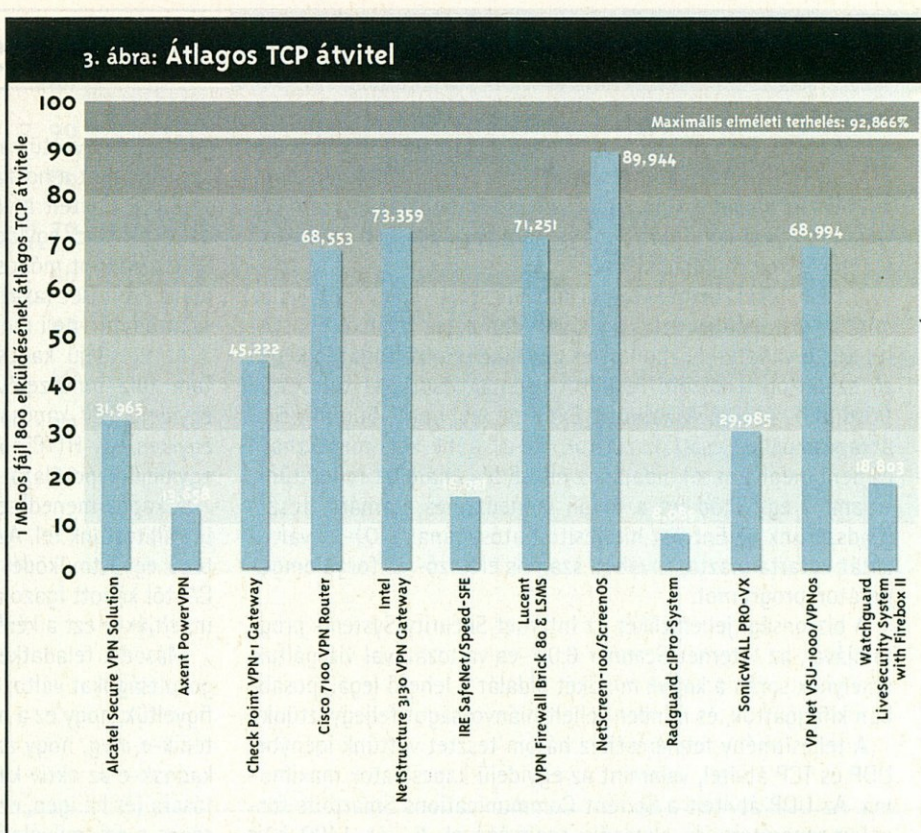
A jelenséget leginkább a sorban állás magyarázza: ahogy a csomagok belépnek a kapuba, a készülék a hitelesítés, az újracsomagolás és a továbbítás megtörténteig pufferezi őket. Kisebb terhelés mellett a feldolgozás üteme nem nagyon marad el a beérkező csomagok mögött, így a késedelem nem jelentős. A terhelés növekedésével azonban a pufferek kezdenek betelni, és a késedelem megugrik. De azt a késedelmet, amit a tesztelt berendezések okoztak, semmiképpen nem tekinthetjük olyan jelentősnek, hogy bármilyen alkalmazás teljesítményét előnytelenül befolyásolja.

Sokan egyszerre

Tesztünk legutolsó fázisában megkíséreltük az egy időben létesíthető IPSec alagutak számának felmérését. Megkíséreltük – ez a helyes kifejezés; a teszt-környezet korlátai miatt csak négy kapuberendezésen tudtuk felmérni a konkurens alagutakat.

Egyes gyártók kétségbe vonták, hogy két kapu között egyáltalán érdemes-e ilyen tesztet végezni, hiszen egyszerre csak egy biztonsági egymáshoz rendelés (security association, SA), tehát csupán egy IPSec alagút létezik egy időben. Ez igaz is, ám kizárólag akkor, ha feltesszük, hogy az IPSec kapuk egyszerre csak egy távoli társukkal kommunikálnak.

A gyakorlatban viszont az IPSec kapuk több távoli géppel is kapcsolatba léphetnek, és ez különösen jellemző a tucat- vagy százszámra behálózott irodákkal rendelkező nagyobb vállalatokra vagy a sok, telefonon bejelentkező felhasználót kiszolgáló szervezetekre. Ha így tekintjük, az egyidejű biztonságos



kapcsolatok száma fontos mérőszáma a rendszer méretezhetőségének.

Erre a célra az Arrowpoint Communications Tarantula forgalomgenerátorát használtuk (a céget egyébként röviddel a program kifejlesztése után felvásárolta a Cisco). Eredetileg saját webes átkapcsolók teljesítménykiegészítésére fejlesztették ki, és Widow modulja több mint 65 500 egyidejű kapcsolatot képes két PC között felépíteni – ez elég kevéssel marad el a TCP megengedett maximális 65 534-től. Minden egyes kapcsolat létrehozása után a Widow 200 bájtnyi viszszaigazoló csomagot kér a szerveréről.

Legelőször is egy prototípusvizsgát hajtottunk végre két PC között, és ahogy láttuk a létrehozott 65 000 kapcsolatot, meg voltunk győződve, hogy bármilyen

TCP termék méretezhetőségét nagyszerűen fel fogjuk tudni mérni. Csakhogy elkerülte a figyelmünket a Tarantula egy korlátja, ami legalábbis az IPSec tesztelésénél gondot okozott: az ügyfele és a szervere egyetlen IP-cím párt használt. Az IPSec viszont a hálózati rétegben fut, és semmi nem írja elő, hogy a kapuk az átviteli rétegre jellemző kritériumokkal (például TCP portszámokkal) azonosítsák a biztonsági kapcsolatokat.

Négy vizsgált berendezés – a Cisco, az Intel, a NetScreen és a Watchguard rendszerei – engedélyezte ez utóbbi megközelítést; hangsúlyozzuk, ez implementációs kérdés, nem része az IPSecnek. A többieknek felajánlottuk, hogy a Spirit programjával elvégezzük ugyanezt a mérést (ez a szoftver egyesével növel-

sa volt lassú, amikor is a hosszú csomagok aránylag jó sebességű továbbítását nagyon lerontotta a rövid, nyugtázó csomagok lassú kiszolgálása), ráadásul a készülék nem képes együttműködni a hitelesítő hatóságokkal. Találtunk egy kisebb biztonsági fogvatékosságot is, ami csak a kapu belső oldalán jelentkezik, ahol a feltételezések szerint megbízható felhasználók foglalnak helyet. Mi is megerősíthetjük, hogy a kapu külvilág felé mutatott oldalán ez a hiányosság már nem tapasztalható.

VPNNet

A VSU-1000 kiemelkedő teljesítménnyel és jó menedzselési lehetőségekkel büszkélkedhet. Sajnos ez alkalommal komoly biztonsági hiányosságokra bukkantunk: könnyedén megtippelhetjük az SNMP set jelszavát,

továbbá a monitorforgalmat – titkosítás hiányában – kívülről megfigyelhettük. A VPNNet mindkét hibát elismerte, és ígéri, hogy a következő verzióra kijavítja.

Watchguard

A Firebox II logikusan felépített, web alapú csatolója, beépített tűzfala és – a mezőnyben egyedülálló – webtelítő képessége kedvünkre volt. Mindössze 99 egyidejű kapcsolatot tudtunk létesíteni rajta keresztül; gyanúnk szerint ez lehetne több is, de konfigurációs programhibák megakadályozták, hogy ennek utánajárjunk. Nem képes viszont együttműködni a hitelesítő hatóságokkal, és a teljesítményadatok sem voltak olyan imponálóak, amelyek meglehetősen magas árát elfogadhatóvá tennék.

ni tudja az IP-címeket és a portszámokat), de egyikük sem ragadta meg az alkalmat. Úgy tűnik, a legtöbben feltételezik, hogy bármelyik két kapu között csak egy SA létezhet egy időben.

Mindenesetre a konkurens működésre alkalmas rendszerek közül messze a Ciscoé volt a legjobban méretezhető: 2261 egyidejű alagutat tudtunk létrehozni két 7100-as útválasztó között (lásd a 4. ábrát). 1001 kapcsolattal a NetScreen végzett másodikként (ehhez egyébként egy kicsit bele kellett nyúlni a szoftverjébe, mert eredetileg 255-ben maximálták ezt az értéket; ugyanígy korlátozza a lehetőségeket az Intel NetStructure 3130-asa is, holott a gyártó állítása szerint tízezer egyidejű kapcsolatilag bírja az iramot – ennek azonban már nem jártunk utána).

A Watchguard FastVPN-jét 99 egyidejű kapcsolatra tudtuk rávenni, de gyakran szerint többet is tudnia kell, csak a felhasználói felület egy kisebb programhibája miatt az alagutak jellemzőit definiáló ASCII konfigurációs fájlok összezavarodtak, amikor 150 kapcsolattal próbálkoztunk. Sajnos az idő szorítása miatt nem tudtunk a végére járni, mi is történik 99 kapcsolat felett.

Kezelhetőség

Utolsóként a VPN kapuk menedzselhetőségére összpontosítottunk. Három, gyakran előforduló feladatot választottunk, és megvizsgáltuk, milyen módon segítik ezen feladatok megoldását az egyes készülékek. Ezt az összehasonlítást tisztességesebbnek éreztük, mint olyan szubjektív vélemények kifejtését, hogy melyik program menüiben navigáltunk könnyebben. A három feladat: kulcsok kezelése, távoli adminisztráció és együttműködés külső adatbázisokkal.

Az első feladat során az Entrust Technologies Entrust/PKI 5.0-s hitelesítő hatóságával kellett felvenniük a kapcsolatot és igazolásokat kérni a szervertől. A tizenkét versenyzőből ötnek nem sikerült teljesítenie a kitűzött feladatot, de nem mernék ezt csak a kapuk rovására írni. Legalább egy esetben azt sem tudtuk megállapítani, hogy a kapu vagy a CA volt-e a hibás, három másik esetben pedig kézzel kellett belenyúlnunk az Entrust.ini konfigurációs fájlba.

Két kapu – a Sonicwallé és a Watchguardé – nem is használ PKI szolgáltatásokat, legalábbis a jelenlegi, tesztelt verzióban nem. A többieknél bonyolultabb volt a helyzet: az IRE SafeNet/Speed-SFE az X.509 szabványnak megfelelő hitelesítést alkalmaz, de csak a saját hatóságától, az Entrusttól viszont nem fogad. Az Intel vadonatúj VPN kapui állítólag működnek a

4.0-s Entrusttal, az 5.0-szal viszont nem (ezt nem tudtuk ellenőrizni).

A VPNNet VSU-1000-rel sem volt szerencsénk, de ennek alighanem a mi Entrust CA-nk konfigurálása lehetett az oka, mert a VPNNet mérnökei gond nélkül letöltötték a hitelesítő igazolásokat az Entrust szerveréről az interneten keresztül.

Spétreakció

Arra is kíváncsiak voltunk, hogy a kapu visszautasítja-e az alagút felépítését, ha a CA már visszavonta a másik kapu hitelesítését. A PKI keretében a hatóságok szükség esetén kiadják a visszavont igazolásokat listáját (certification revocation list, CRL). Amennyiben a kapuhoz eljut egy ilyen lista, a rajta szereplőktől beérkező kéréseket vissza kell utasítania.

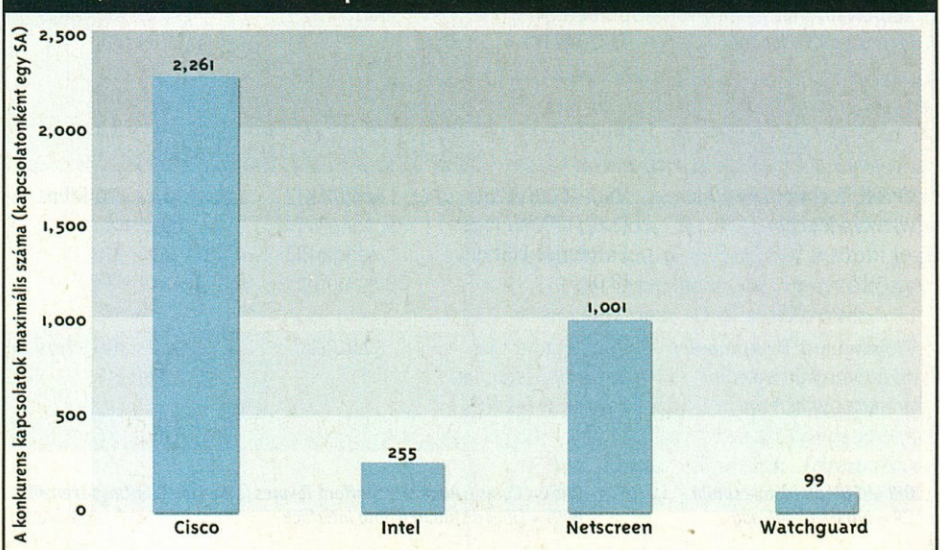
Tesztjeink során mindazon kapuk, amelyek képesek voltak az igazolás megszerzésére, hibátlanul kezelték a visszavont igazolásokat is. Van azonban egy fogyatékosága a CRL listáknak: egy IPsec alagút érvényes maradhat akkor is, ha az igazolását már visszavonták. A listát ugyanis csak új alagutak létesítésekor kell figyelembe venni, a már aktív alagutakra nincsen hatása. Példaként vegyünk két üzleti partnert, A-t és B-t, akik reggel 9-kor építik ki a megállapodásuk szerint este 5-ig aktív alagutat. Dél előtt 10-kor azonban A észreveszi, hogy B, visszaélve bizalmával, kutakodott kutatási-fejlesztési rendszerében, így 10.30-kor visszavonja B jogosítványát, így az nem nyithat új alagutat; csak hogy erre nincs is szüksége, hiszen estig aktív marad az eredeti. Az egyetlen megoldás A számára a kapcsolat kézi megszakítása, de a hitelesítő hatóságok feladata éppen az lenne, hogy az ilyen közbeavatkozást feleslegessé tegyék.

Ezen fogyatékoság miatt a CRL listák szóba sem jöhetnek akkor, ha a túlsó oldalon nem ismert, nem megbízható partner áll (amint az jellemző például az e-kereskedelmi alkalmazásokra), de a két gép közötti IPsec a mai gyakorlatban egymásban megbízó felek között működik. A kompromittált jogosultságok visszavonása itt jó eszköz a nem kívánt felek bekapcsolódásának megakadályozására, és a visszavonás utáni időkésedelem sem okoz számottevő gondot (ámbar éppen ezért célszerű aránylag rövid élettartamot adni meg az alagutaknak). Az ismeretlen ügyfelekkel történő kapcsolathoz az IETF PKI munkacsoportja más protokollok, például az RFC 2560-ban leírt OCSP (online certificate status protocol) használatát javasolja.

Második tesztfeladatunkban a hálózatgazda távolról próbálta átkonfigurálni a VPN kapukat. Az eredeti beállítás csak a mérnöki csoportba tartozóknak engedélyezte az adatátvitelt, a hálózatgazda feladata az volt, hogy a marketingeseknek is megengedje a hozzáférést.

Három részletre voltunk kíváncsiak. Először is, protokollelemző segítségével ellenőriztük, hogy a kapuk és a hálózatgazda közötti kapcsolat titkosítva van-e; igen, titkosítva volt. Másodszor azt figyeltük, hogy a változtatások után a kapu lebontotta-e a létező alagutakat, volt-e szüksége újraindításra. Az egyes készülékeknél eltéréseket tapasztaltunk. Négy gyártó (Check Point Software Technologies, Cisco, NetScreen és Radguard) készülékei nem bontották fel a létező kapcsolatot a konfiguráció megváltoztatása után, négy másik (Alcatel, Axent, Intel és VPNNet) viszont igen, a bontás és az újralétrehozás azonban tíz másodpercen belül megtörtént. A Sonicwall és a Watchguard kapuit újra kellett indítani, és 50, illetve 36 másodpercbe telt, míg újra üzemkészek

4. ábra: Konkurens kapcsolatok



A tesztelt VPN kapuk jellemzői

Gyártó	Termék (szoftververzió)	Formátum	Csatolók	Adat- tömörítés	Titkosítás	Beépített CA
Alcatel Carrier Internetworking Division www.cid.alcatel.com/vpn	Alcatel Secure VPN Solution (3.0)	Készülék	10 és 100 Mbps Ethernet	Van	Blowfish, CAST, DES, 3DES, RC5	Nincs
Axent Technologies, Inc. www.axent.com/vpn	PowerVPN (6.5)	Csak szoftver (tesztgép: 500 MHz PC, 128 MB RAM, Windows NT)	ATM OC-3, 10 és 100 Mbps Ethernet, FDDI, token ring	Van	DES, 3DES, SwIPe	Nincs
Check Point Software Technologies, Inc. www.checkpoint.com/ products/vpn1/index.html	VPN-1 Gateway (4.1, service pack 1)	Csak szoftver (tesztgép: 2x450 MHz Ultra Sparc 60, 512 MB RAM, Solaris 2.7)	ATM T3, OC-3, és OC-12, 10 és 100 Mbps Ethernet, FDDI, token ring, V.35	Nincs	DES, 3DES, IDEA/CAST, FWZ1 (saját)	Nincs
Cisco Systems, Inc. www.cisco.com/warp/ public/cc/pd/rt/7100/	Cisco 7100 VPN Router (IOS 12.1 (E1))	Útválasztó hardveres gyorsítókártyával	ATM E3, ATM T3, ATM OC-3, BRI, 10 és 100 Mbps Ethernet, HSSI, token ring, V.35	Van	DES, 3DES	Nincs
Intel Corp. www.intel.com/network	Intel NetStructure 3130 VPN Gateway (6.80 beta 10)	Készülék	10 és 100 Mbps Ethernet, V.35, X.21	Van	DES, 3DES	Van
Information Resource Engineering, Inc. www.ire.com/Products/ VPN/speed.htm	SafeNet/ Speed-SFE (4.0)	Készülék	10 és 100 Mbps Ethernet	Nincs	DES, 3DES	Van (menedzser- ben)
Lucent Technologies www.lucent.com/security	VPN Firewall Brick 80 és Lucent Security Management Server (5.0)	Készülék	10 és 100 Mbps Ethernet	Van	DES, 3DES, RC4	Nincs
NetScreen Technologies www.netscreen.com	NetScreen-100 (ScreenOS 2.01)	Készülék, beépített tűzfallal	10 és 100 Mbps Ethernet	Nincs	DES, 3DES	Nincs
Radguard, Inc. www.radguard.com/ cIPro2000-3000.html	clPro-System (clPro-Mng, clPro-CA, clPro- 2600, clPro-Client) (hardver: 4.43, ügyfél: 2.34)	Készülék	10 és 100 Mbps Ethernet	Nincs	DES, 3DES, 128 bites 3DES	Van
Sonicwall, Inc. www.sonicwall.com	Sonicwall PRO-VX (5)	Készülék	10 és 100 Mbps Ethernet	Nincs	DES, 3DES, ARC4	Nincs
VPNet Technologies, Inc. www.vpnet.com	VSU-1000/VPNos (3.0); VPNmanager Enterprise Edition (3.0)	Készülék	10 és 100 Mbps Ethernet	Van	DES, 3DES, RC4	Nincs
Watchguard Technologies www.watchguard.com/ products/wgls.html	Watchguard Live Security System és Firebox II FastVPN (4.1)	Készülék	10 és 100 Mbps Ethernet	Nincs	DES, 3DES	Nincs

BRI = ISDN alapráta-csatoló
CA = hitelesítő hatóság

CAST = Carlisle Adams és Stafford Tavares (titkosító algoritmus szerzői)
FDDI = Fiber distributed data interface

HSSI = High-speed serial interface
IDEA = International Data Encryption Algorithm

Támogatott külső CA-k	PPTP/L2TP kezelés	Ügyfél szoftverrel szállítva	Ügyfél operációs rendszer	Ár (dollar)
Entrust PKI, Baltimore Unicert, Verisign, Cyber- trust, Thawte, bármilyen X.509-kompatibilis	Nincs/ nincs	Igen	Windows 95, Windows NT 4.0	10 995– 21 995
Entrust PKI, Verisign	Van/ van	Igen	Windows 2000, Windows 95, Windows 98, Windows NT 4.0	1 kapu, maximum 25 ügyfél: 1995; 1 kapu, akárhány ügyfél: 19 995
Entrust PKI, Baltimore Unicert, Verisign, Cybertrust, Thawte, bármilyen X.509-kompatibilis	Nincs/ nincs	Igen	Windows 2000, Windows 95, Windows 98, Windows NT 4.0	IP-címek számától függően: 3495–19 995
Entrust PKI, Baltimore Unicert, Verisign, bármilyen X.509- kompatibilis	Van/ van	Igen	Windows 95, Windows 98, Windows NT 4.0	21 500
Entrust PKI	Nincs/ van	Igen	Windows 2000, Windows 95, Windows NT 4.0	20 995
–	Van/ nincs	Nem	Windows 2000, Windows 95, Windows NT 3.51, Windows NT 4.0	9995
Entrust PKI, Verisign	Nincs/ nincs	Igen	Windows 2000, Windows 95, Windows NT 3.51, Windows NT 4.0, Windows 98	4995
Entrust PKI, Verisign	Nincs/ nincs	Nem	Windows 95, Windows NT 4.0	9995
Entrust PKI, Baltimore Unicert, Verisign, Cyber- trust, Thawte, bármilyen X.509-kompatibilis	Nincs/ nincs	Igen	Windows 95, Windows NT 4.0, Windows 98, Windows 98 SE, nemzetközi változatok is	2950
–	Van/ nincs	Igen	Windows 95, Windows NT 4.0, Windows 98, Windows 98 SE, nemzetközi változatok is	4995
Entrust PKI, Baltimore Unicert, Verisign, Cyber- trust, Thawte, bármilyen X.509-kompatibilis	Nincs/ nincs	Nem	Windows 2000, Windows 95, Windows NT 3.51, Windows NT 4.0, Windows 98	SU-1100: 17 995, VPNmanager Enterprise Edition: 4995
–	Van/ nincs	Nem	Windows 95, Windows 98, Windows NT 4.0	12 990

L2TP = Layer 2 tunnelling protocol
PPTP = Point-to-point tunnelling protocol

RC4 = Rivest Cipher 4
RC5 = Rivest Cipher 5

lettek. Harmadszor arra kerestünk választ, hogy az új hozzáférési jogok megadásakor minden egyes kaput át kell-e állítani, vagy ezt egy művelettel egyszerre is elvégezhetjük. Az eredmény megint csak többféle volt: négy versenyző (Alcatel, Check Point, Lucent és VPNet) megengedte, hogy egyetlen művelettel több kaput is módosítsunk (a Lucent esetében ehhez a Security Management Serverük kell, amelyet a rendelkezésünkre bocsátottak), a Cisco, a Sonicwall és a Watchguard is képes erre, de a szükséges menedzselő rendszert felárral kell megvenni (egyéb-ként ezeket mi sem kaptuk meg a teszteléshez). A NetScreen is kínál ilyen csomagot, bár az az egyedi konfigurációs fájlokat külön-külön tárolja az egyes kapukhoz. Az Axent és az Intel berendezéseit csak kézzel, egyesével lehet átkonfigurálni.

Harmadik, utolsó tesztfeladatunk során a kapuk és a felhasználói könyvtárak közötti együttműködésre voltunk kíváncsiak. Már létező külső könyvtárakból próbáltunk számlainformációkat kinyerni és logikai csoportokba (például mérnökök, marketingesek) szervezni a felhasználókat. Végül azt is figyeltük, hogy a kapu jegyzőkönyvezési lehetőségei kiterjednek-e az erőforrásokra, felhasználónként és csoportonként egyaránt.

Mindegyik kapu legalább egy külső könyvtárral együtt tud működni, ezek közül a leggyakoribb az internetszolgáltatók által leginkább használt hitelesítő és számlázó adatbázis, a Radius (remote access dial-in user service). Amint már korábban is említettük, a készülékek több mint fele az Entrust CA-val is hajlandó együttműködni.

A Sonicwall kivételével mindegyik kapu engedi felhasználók logikai csoportjának kialakítását.

A számlázás nem bizonyult a kapuk legerősebb jellemzőjének, mindössze kettő (Radguard és Watchguard) kínál beépített jelentésgenerátort a jegyzőkönyvek szervezéséhez, a többiekhez külső elemzőeszközt kell igénybe venni. Az Alcatel és az Intel termékei Radius jegyzőkönyveket alkalmaznak, ezek a felhasználókat forráscím és idő alapján azonosítják, de nem térnek ki a felhasznált erőforrásokra. Az Alcatel, a Lucent és a Radguard kapui kivételével a többi jegyzi a csoporthasználatot, de a jegyzőkönyvek szűréséhez nem kínál eszközöket.

David Newman (dnewman@networktest.com) a Network Test független vizsgáló- és hálózattervező tanácsadó cég elnöke, Drew Olewnick (drew@networktest.com) pedig a cég vezető tisztviselője.

Forrás: CommWeb.com, a CMP Media, Inc. kiadványa.

HARDVER

Új kommunikátor

A stílusos külsejű és ergonomiai szempontok figyelembevételével tervezett Nokia 9210-es Kommunikátor a GSM eszközök között elsőként színesben kínál multimédiás élményt. A nagyfelbontású kijelző, a multimédiás lehetőségek, valamint a széles körű irodai funkciók bevezetésével a Nokia új táblatokat nyit a már eddig is egyedülálló kommunikátor kategóriában. Az élénk színeket felvonultató kijelzőnek, a teljes billentyűzetnek, az egyértelmű ikonoknak és a menüs funkcióknak köszönhetően a zsebben elférő eszközzel hatékonyabb a munkavégzés. Az új Kommunikátort a Prágában megrendezett Nokia Mobil Internet Konferencián mutatták be az internetes virtuális bevezetéssel egy időben. A tervek szerint 2001 első felében jelenik meg az üzletekben. A Nokia 9210-es kétsávú, EGSM900/1800-as, integrált, teljes körű szolgáltatást kínáló kommunikációs terminál, amely



faxolási és e-mailezési lehetőséget, naptárfunkciót, képmegjelenítést, WAP funkciót, valamint internetes alkalmazásokat tartalmaz. A leggyakrabban használt PC-s irodai alkalmazások kezelése révén a kommunikátorral Microsoft Word és Excel dokumentumok hozhatók létre, illetve Powerpoint olda-

lak tekinthetők meg. A készülékhez járó 16 MB-os memóriakártya az új alkalmazások telepítéséhez gondoskodik tárolókapacitásról. Az új kommunikátor egyben a világ első SyncML-képes terméke is, amely egyszerűvé teszi a határidőnaplót, a telefonregiszter és a tennivalók listájának távszinkronizálását. A webböngésző kezeli a kereket és a Java kisalkalmazásokat. A Personal Java kezeléssel felvértezett Symbian EPOC operációs rendszert használó Nokia 9210-eshez számtalan szoftver (a vállalati alkalmazásoktól a szórakoztató tartalmakig) fejlesztése várható külső fejlesztőktől. Tömege 244 gramm, kijelzője nagyfelbontású, 4096 szín megjelenítésére képes. A standard lítiumion akkumulátor révén optimális körülmények között akár 10 órán át is beszélgethetünk vele, készenléti ideje 230 óra. Kezeli a 43,2 Kbps-os értéket elérő nagy sebességű adatátvitelt (HSCSD). *Információ: www.nokia.hu.*

LG Flatron monitor

Hagyományos katódsugaras képcsőhöz szokott szemünknek különleges vizuális élményt nyújt, hogy az LG Flatron monitornak három, teljesen sík felülete van: a sík képernyőfelület, a sík belső felület és a sík képfelület. A monitor minden torzítástól mentes, nem láthatók rajta a feszültségkiegyenlítő vonalak, kevésbé fárasztja a szemet, ezenkívül érzékeli környezetének mágneses sugárzását és automatikusan optimalizálja a képernyő minőségét. A koreai világgyártó együttműködési megállapodásokat kötött többek között a Phi-

lips Electronicsszal az aktív folyadékkristályos kijelzők (AMLCD-k) fejlesztésére, tévé- és monitorképcsővek gyár-



tására. Az LG és az Intel stratégiai partnerkapcsolata a digitális televízió, az otthoni hálózat és az internetes berendezések gyártását célozza, míg a Hitachival folytatott együttműködés optikai tárolóegységek gyártására irányul. *LG Electronics Magyar Kft. Tel.: 455-6060*

Noteszgépek minden szinten

Négy új notebook számítógéppel jelent meg a Portocom Rt. Az alapkategóriás Portocom BasicWare (5100S) 285×238×42 mm-es, súlya 2,9 kg. Az alaplapon SiS 630S lapkakészlet szolgálja ki a μ PGA tokozású, Mobile Pentium III vagy Celeron processzort. A legnagyobb memóriakapacitás 512 MB. A képernyőátlós 12,1 hüvelyk, felbontása SVGA, azaz 800×600 képpont. A középkategóriát a Portocom FreeForce (2700S) képviseli, amit szintén SiS 630S lapkakészlettel szállítanak. A 13,3 vagy 14,1 hüvelyk átlós képernyőjéhez FreeForce Ultra AGP vezérlőt és SMA-t (osztott memória architektúrát) használ. Beépített hajlékonylemez- és CD-ROM-meghajtója is van. Az Ethernet adaptere és modem modul mellett még egy PCMCIA foglalatot rendel-

kezik. A felső kategóriában két új gép is piacra került. A Portocom MultiSlim 5,5 mm-es képernyővel 29,8 mm vastag és 2,3 kg, 7,5 mm-esel pedig 32 mm vastag és 2,4 kg. Mobile Pentium III-as és Mobile Celeron processzorokkal forgalmazták. A 13,3 hüvelykes képernyő felbontása a kategóriában a legnagyobb 1024×768. A MultiVision (8500V) a cég „vezérhajója”. A 133 MHz-en is működő front system bus és a VIA lapkakészlet igen komoly teljesítményt nyújt, az FC-PGA processzorfoglatba akár 933 MHz-es Pentium III vagy 800 MHz-es Celeron processzor is illeszthető. *Információ: Portocom Rt., www.portocom.hu.*

SMC kapcsoló

A megbízható hálózati megoldásokat kínáló SMC Networks bejelentette az SMC 6405TX, a kis és otthoni irodák (SOHO) számára kifejlesztett ötportos, két sebességű – 10/100 Mbps – Fast Ethernet kapcsoló megjelenését. 1 Gbps aggregát sávszélességével a szabványos huboknál tízszer nagyobb sávszélességet kínál. Az SMC 6405TX olyan SOHO hálózatok számára jelent költséghatékony megoldást, ahol a felhasználók nagy teljesítményt és megszakításmentes hálózati kapcsolatot igényelnek. Az SMC6405TX kis méretű, kompakt berendezés, amelyet állvány segítségével asztalra helyezve használhatunk. Szokatlan módon az ilyen típusú termékekre jellemző zajos belső ventilátora nincs, ezért ideálisan az otthoni irodában vagy az asztali számítógép mellett.

SZOFTVER

Windows Media for Pocket PC

Legújabb médialejátszójának zsebszámítógépen futó változatát mutatta be az őszi Comdex-en a Microsoft. Az új lejátszó segítségével a felhasználók kedvenc audio- és videoanyagaikat zsebszámítógépükre másolhatják, amelyről a hálózattól távol, hagyományos hanghordozók és videotárolók hiányában is viszhallgathatják, illetve nézhetik azokat. Az alkalmazott Windows Media formátum révén a zsebszámítógépen tárolt audio- és videoanyagok helyigénye az általánosan elterjedt zenei és videoformátumok helyigényénél jóval kisebb. A Windows Media Player 7 az első – és jelenleg az egyetlen – olyan szoftver, mely a médialejátszással és -katalogizálással kapcsolatos valamennyi funkciót megvalósítja, többek között található benne audio- és videolejátszó, internetes rádióvevő, a Windows-Media.com internetes média-katalógusa, valamint számos kiegészítő eszköz, amely a személyre szabott digitális élményhez segít.

www.microsoft.com/windows/windowsmedia/.

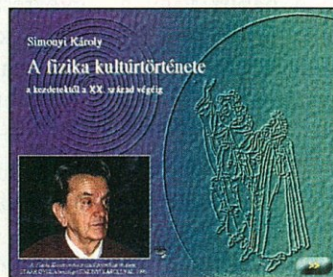
Digital Dashboard magyarul

Az irányítópult (digital dashboard vagy röviden dashboard) a Microsoft testreszabott portálmegoldása, amely együtt ábrázolja az ismeretkezelő felhasználók számára fontos személyes, csoportos, vállalati és külső információkat, és kattintásnyi közelségbe hozza a csoportmunka- és adatelemző eszközöket. Az egyes munkatársak számítógépén kialakítja a vállalat ismeretkezelő szolgáltatásainak integrált, egyénre szabott képét, azonnali hozzáférést nyújt a kulcsfontosságú üzleti információkhoz. A Digital Dashboard Resource Kit 2.0 tartalmaz egy internetes szabványokra épülő

keretrendszert, amely a következő generációs irányítópultok alapja. Segítségével a webes formátumban meglévő információkat úgynevezett kijelzőkbe csomagolhatjuk, úgyhogy a felhasználók a kijelzőkből testre szabott irányítópultokat állíthatnak össze; vállalatunk informatikai infrastruktúrájának előnyeit kihasználó irányítópult-platformot hozhatunk létre (Windows 2000 fájlrendszer, SQL Server 7.0/2000 adatbázis vagy Exchange 2000 Web Storage System a kiszolgáló oldalon, böngésző vagy Outlook az ügyfélgépeken); továbbá a kijelzők fejlesztésére szakosodott külső és belső fejlesztők termékeinek felhasználásával gazdag ismeretkezelő környezetet alakíthatunk ki. Információ: www.microsoft.com/hun/.

Fizikátörténet CD-ROM-on

Négy magyarországi kiadás után és a harmadik német kiadás megjelenésének küszöbén CD-ROM-on is olvasható Simonyi Károly A fizika kultúrtörténete a kezdetektől a XX. század végéig című könyve. A több mint másfél éves fejlesztés után elkészült, telepítés nélkül futtatható lemez interaktív módon használható. 2320 képernyőoldalon, 2019 kép és képlet felhasználásával készült, 170 percnyi irodalmi idézetet és 30 percnyi videoanyagot tartalmaz. Külön érdekessége a CD-ROM-nak, hogy az első magyar nyelvű és magyar fej-



lesztésű multimédia-fejlesztő programmal, a Lapodával készült.

Információ: BioDigit-Teletrio Kft. Tel.: 222-0879.

INTERNET

Élelmiszert az Origóról

Magyarország piacvezető internetszolgáltatója, a Matáv-net portálján november 1-jétől a FókuszOnline Könyvárúház, a NetPincér és a Műszaki áruház mellett újabb e-kereskedelmi szolgáltatást kínál látogatóinak. Az Origo és a GRoby Kft. között született megállapodás eredményeként a portálon élelmiszer-áruház várja a felhasználókat. Az Origo főoldaláról elérhető elektronikus üzletben közel 3000 termék közül válogathat a vásárló. Az Origo élelmiszer-áruházból jelenleg csak Budapest területén lehet vásárolni. A bevásárlókosárba került áru-



kat 24 órán belül a cég budai diszkontáruházából szállítják házhöz, előzetes telefonos egyeztetés után.

Információ: grobby.origo.hu.

Fogyasztóvédelem

Vásárlói védelmében a Microsoft létrehozta a Hogyan igazoljuk? weblapot, amely alapos tájékoztatást ad mindazoknak, akik szeretnének meggyőződni arról, hogy a megvásárolt vagy megvásárolni kívánt termék eredeti, illetve jogtiszt-e. A weboldalra látogatók részletes információt kapnak arra vonatkozóan, mik azok az ismertetőjelek, amelyek alapján teljességgel megbizonyosodhatnak a termékek jogtisztaságáról, valamint eredetiségéről. A fotóillusztrációk mellett letölthető videók is szemléltetik, mely ismertetőjeleket kell vizsgálnunk a vásárlás alkalmával. A Microsoft már a kilencvenes évek eleje óta alkalmaz hamisításgátló technológiákat – közöttük holografikus képeket – vásárlóinak, értékesí-

tési partnereinek, valamint saját szellemi tulajdonának védelmében. Mivel a kalózok egyre kifinomultabbak lettek, a Microsoft úgy döntött, hogy a hamisítás megnehezítésére újabb jellemzőket fejleszt ki a végfelhasználók tájékoztatására. E fejlődést jelzik a CD-k teljes felületén megtalálható holografikus ábrák, valamint az új biztonsági azonosítók. Magyarországon jelenleg 52 százalékos az illegális szoftverhasználat, 16 százalékkal magasabb, mint az Európai Unió országaiban elfogadott küszöbérték. Elkerülendő a kellemetlen meglepetéseket, a Microsoft kötelességének érzi, hogy mind nagyobb figyelemmel védje fogyasztóit az esetleges károktól, ezért a fenti weboldal mellett információs vonalán is szívesen ad tájékoztatást minden, a szoftverek jogtisztaságával kapcsolatos kérdésben.

Információ: www.microsoft.com/piracy/howtotell/hungarian/.

Indul a Korridor portál

A tv2 televízió új vállalkozásként online tartalomszolgáltatást indított Korridor.hu néven, amellyel harcba száll a vezető pozíció megszerzéséért. Önállósága mellett épít a csatorna „házon belüli” szellemi értékeire. A tv2-nél úgy látják, eljött az internetes nagy médiák ideje.

Közérthető, könnyen kiismerhető rendszerre törekednek, feladatuknak tekintik a szórakoztatás és az információközlés mellett az internetes ismeretek terjesztését is. A Korridor.hu és a tv2 hírszerkesztősege szorosan együtt fog működni. Keresőként a világviszonylatban első helyen szereplő Google magyar változatát ajánlja a portál. A Korridor katalógusa, a Hálóvilág újszerű módon rendezte az internetes tartalmakat. A gyűjtés, besorolás, szerkesztés és karbantartás munkáját az egyes részterületek 2000 specialistája végzi.

További információ: www.korridor.hu.



Számítástechnikai kutyakomédia

Ez a luk nem lyuk – szólt réges-régen a rendőrvice, amikor a súlyosabb szabálysértéseket a közeg a jogosítvány ilyen típusú rongálásával jelezte. S történt egyszer, hogy meghatódott a szegény hölgyvezető sirámain, és az idézett bölcs mondattal érvénytelenítette korábbi döntését. Nos, a fene gondolta volna, hogy mindez megismétlődik. A nagy Amerikában, a számítástechnika hazájában.

Történt ugyanis, hogy valakiknek eszébe jutott, digitalizálják az egész választási procedúrát. Ennek első lépése nem a web, nem a nyomógomb, hanem a jó öreg hollerith lyukkártya. Ez – aki nem emlékezne rá – egy kartonlap szép szegletes lyukakkal, amit egy olvasógép mechanikus kefeje letapogat. S akik túl vannak a negyvenen, emlékezhetnek még arra az időre, amikor itthon is ez volt az egyik beviteli lehetőség. Talán arra is emlékeznek, hogy a lyukak javítása, a pótlólagos lyukasztás milyen precizitást igényelt.

Amerikában viszonylag korán, már a harmincas-negyvenes években használták a lyukkártyát adattárolásra. Ekkor jött létre a világ legnagyobb bevándorlási regisztrációs rendszere a New York melletti kis szigeten, ahol a betelepülteket karanténba csukták, míg sorsuk nem rendeződött. Akkor az IBM a felvirágzását köszönhetette ennek a megrendelésnek, hiszen olyan rendszert hozott létre, amely gyakorlatilag adatvesztés nélkül ma is működik. Hiába, a legtartósabb információhordozó a papír.

Talán ez járhatott az agyában azoknak, akik kidolgozták az elnökválasz-

tás elektronikáját. Nem kell ide komputerrendszer, csak számlálók és lyukszalagolvasók. Nincs csalás, az egész csupa objektivitás... Vagy talán mégsem? Nem lehet tudni, hogyan tételezhették fel, hogy az átlag amerikai precízen kilyukasztja a kártyát. Sőt, az is előfordulhatott – persze ilyet fel sem merek tételezni –, hogy valakik, akiknek nem tetszik az adott elnökjelölt, abba a megyébe, ahol a másik győzelme várható, tudatosan életlen lyukasztókutyákat szállítottak.

A dolog lassan-lassan túlmegy a számítástechnika korlátain. A kézi számlálás elvben tisztázná a szavazók szándékát. Hacsak nem manipulálják a szavazatokat. Itt pedig megteszik, legalábbis az amerikai hírekből csupa ilyet hallani. A szavazatszámológók pótolják például a hiányzó azonosító adatokat – de hát ezt mindkét tábor hívei megtették, megtehették.

A leolvasógépek sajnos csak a tényeknek, a bemenő adatoknak engedelmesskednek. Amennyiben a lyukasztó csak megnyomta a papírt vagy a lyuk rossz helyre került, a gép nem tehet mást, mint szétárja virtuális karját. És dönt, ahogy programozták. Vagyis a szavazat érvénytelen.

Marad tehát a jó amerikai virtus. A jogászok elvi és gyakorlati jogi párba. Miért a jogászok döntenek az állampolgárok helyett? Mert ha nem ők döntenének, akkor például nem félnének annyira a szavazatok kézi újraszámolásától. Hiába a szlogen – A szavazók szándéka mindenekfelett –; ha ezt nem lehet megvalósítani, az egésznek nincs értelme. Csak a jogászok csa-

varhatják tovább a törvény betűit. Jog talán lesz, de az igazság valahol a Marsban van. E jegyzet írásakor az amerikai jogszolgáltatás egy véletlen periódushosszúságú ciklusba esett: hol engedélyezik a szavazatok kézi összeszámlálását, hol más bírói fórumok letiltják. És ki tudja, meddig tart ez a kutyakomédia.

A jelenlegi amerikai választás előkép, az új évezred előképe, amely most kopogtat az ajtónkon. Egy olyan társadalom körvonalait vázolja fel, ahol a tételes jog – félreértés ne essék, ennek semmi köze az igazsághoz – győz a józan ész felett. Sőt, sokszor az önmaga által kimunkált informatikai rendszerek felett is. Mert nem az igazság, a tények győzelme fontos, hanem a jogé.

Erről egy régi hadvezér jut az eszembe. Amikor hajdanán elfoglalta az etruszkok városát, és az etruszkok beszállították a váltságdíjúl kiszabott aranyat, rálépett a mérlegre, és további aranyat követelt. Amikor megkérdezték, milyen jogon teszi, csak annyit mondott: a győztesek jogán. Nos, a győztest később senki sem számoltatja el. Csak a lelkiismerete. De mi a garancia arra, hogy ez a mindent leigázó jogi mentalitás nem gyűrűzik be hozzánk?

Kis János szabadúszó informatikai szakújságíró. Szakterületei: adat- és vírusvédelem, DTP, hálózatok, számítógépes etika, gépmemberi jogok.

E-mail: johannes@mail.datanet.hu.

Ha valaki a fentiekkel nem ért egyet (vagy akár nagyon is egyetért), írjon a BYTE Interaktív levelezőlista Vita rovatába: vita@byte.hu. Más levelezőlistára feliratkozás: www.byte.hu.



Végre egyszerűbben felügyelheti
az ügyfél-alkalmazott-beszállító-partner-
intra-extra-internet-többplatformos-
globális-túl-bonyolult-külső-belső hálózatát.

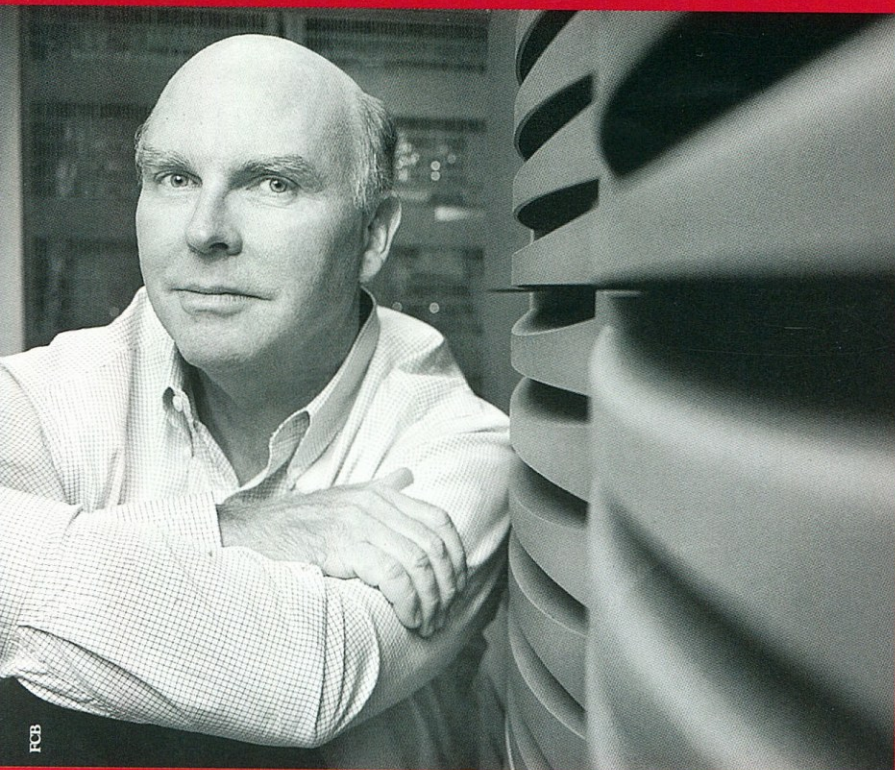


Egyetlen Hálózat. Kapcsolódjon be!

Nem hódíthatja meg az e-Business világot egy külön akváriumban elzártan éldegelő halként. Szüksége van a kapcsolatra, hogy az alkalmazottak, partnerek, beszállítók és ügyfelek együttműködhessenek. A kapcsolatra, hogy a különféle operációs rendszerek, intranetek, extranetek és az internet végre Egyetlen Hálózatként működjön. Biztonságosan és megbízhatóan. A Novell Hálózati Szolgáltatásai ezt biztosítják Önnek. Lehetővé teszik a meglévő technológiák együttműködését, hogy Ön megőrizze informatikai befektetéseit, hogy egyszerűen, biztonságosan és gyorsan kapcsolódjon be az új, hálózati gazdaságba. Látogasson el a www.novell.com címre!

Novell

IGAZUK VOLT A KÉTELKEDŐKNEK, HOGY CRAIG VENTER
NEM FOGJA FELTÖRNI AZ EMBER DNS KÓDJÁT A TERVEZETT IDŐRE.
KÉT ÉVVEL HAMARABB SIKERÜLT NEKI.



Amikor ilyen hatalmas és összetett a tét, amikor a siker eredménye az emberiség egészére nézve ennyire jelentős, az idő igen fontos tényező. Craig Venter, az emberi gén feltérképezésének úttörője felmérte, milyen technológiára lesz szüksége feladatához, és mindössze két olyan gépet talált, amely ekkora információtömeg feldolgozására képes lehet. Az első rendszer 87 óra alatt futtatta végig a tesztet. A Compaq Tru64 UNIX Alpha Server a StorageWorks háttértár alrendszerrel 7 óra alatt tette meg ugyanezt. A DNS kódot ezek után rekordidő alatt sikerült feltörnie. A Compaq Alpha gépeivel, melyek közel egy évtizede teszik lehetővé a mindennapi csodákat, az információs technológia – túllépve saját határain – valami igazán inspiráló felé halad. Az információs technológia máttól az inspiráció technológiája. A Compaq üdvözli Önt az informatika új világában.

www.compaq.hu
06-80-266-727

COMPAQ
Inspiration Technology

business partner



Hewlett-Packard Palmtopok

HP Jornada 545/548 Palmtop PC



Absard Design

HP Jornada

Processzor

- 133 MHz 32-bit Hitachi SH3 processzor

Memória

- 16MB RAM (HP Jornada 545) / 32MB RAM (HP Jornada 548)
- 16MB ROM

Kijelző

- 240 x 320 képpont felbontású, megvilágított LCD, CSTN

Adatbevitel

- Toll és érintőképernyő (a toll az árban)
- Kézírásfelismerés
- Érintéssel billentyűzet
- 4 db konfigurálható gyorsindító képernyő ikon
- 2 gyorsbillentyű (hangrögzítés, lapozás/végrehajtás)
- Fény visszajelzés (LED)

Energiaellátás

- Beépített újratölthető Lithium-Ion elem
- Az elem 8 órás működést biztosít
- Univerzális hálózati tápegység

Csatlakozások

- IrDA infravörös port, RS232 soros port, USB port
- CompactFlash Type I kártyafoglalat
- Sztereó csatlakozó fülhallgatóhoz
- Tápegység / töltőcsatlakozó

Hang

- Hangszóró és mikrofon
- Beépített diktafon
- CD minőségű MP3 lejátszó

Tartozékok

- Sörös szinkronizáló kábel, fülhallgató, levehető fémtető
- Jelszóvédelem
- USB dokkoló

Méret

- 13 x 7,8 x 1,6 cm
- Súly elemmel együtt 260 g

Beépített szoftverek

- Microsoft Windows Pocket PC-hez
- Microsoft Pocket Outlook (határidőnapló, feladatlista, telefonkönyv, E-mail)
- Microsoft Pocket Internet Explorer
- Microsoft Pocket Word
- Microsoft Pocket Excel
- Microsoft Pocket Money
- Microsoft Reader (elektronikus könyvek olvasása)
- Microsoft Windows Media Player
- LandWare OmniSolve 1.01 (pénzügyi számológép)
- Socket Communications (hálózati csatlakozáskezelő)
- Conduits Technologies, Inc. PeaceMaker 1.0 (telefonkönyv adatcsere más mobil eszközzel infrán keresztül)
- HP beállítások, mentés, alkalmazás váltás, játék gombok
- HP biztonság (időzített jelszó)

Szoftverek (CD-ROM-on)

- Microsoft ActiveSync 3.1 (adatszinkronizálás PC-vel)
- Microsoft Outlook 2000
- Microsoft Transcriber handwriting recognition software (folyóírás felismerés)
- Yahoo!Messenger
- MusicMatch Jukebox 4.4
- Sierra Imaging, Inc. Image Expert CE 2.0
- EMusic.com
- AudiblePlayer 2.0 for Windows Pocket PC gépre és AudibleManager 2.5
- PhatWare HPC Notes 3.03 Lite Edition
- HP JetSend Windows-hoz, Pocket PC 2.0 gépre (adatcsere digitális kamerával, nyomtatóval, stb.)
- ZIO Interactive, Inc. ZIOGolf 1.2
- Inso Quick View Plus @ 2.0
- Magyar lokalizáció
- Penreader nemzeti karakterek támogatásával

www oldalakon hozzáférhető szoftver (www.hp.com)

- BVRP PhoneManager 2.0 (SMS üzenetek küldése / fogadása GSM hálózatban)
- HP Connection Advisor (Pocket PC csatlakoztatása mobiltelefonhoz)

Jótállási idő

- Egy év

HP Jornada 720 Handheld PC

Processzor

- 206 Mhz 32-bit StrongARM processzor

Memória

- 32 MB SDRAM

Kijelző

- 16,7 cm-es, színes LCD kijelző (CSTN), 65 536 szín támogatással
- 640 x 240, a pontok nagysága 0,23 mm
- 1024 x 768 x 256 pont a külső monitoron (opcionális VGA Out PC Card)
- 2-D grafikus gyorsító

Adatbevitel

- Nagy billentyűzet (a normális billentyűzet 76%-a)
- Számjegybillentyűzet
- Érintőképernyő

Energiaellátás

- Újratölthető Lithium-Ion elem
- 3 V-os CR2032 típusú biztonsági gombelem
- Univerzális hálózati tápegység
- Az elemek 9 óra működést biztosítanak

Kommunikáció

- Nagysebességű, beépített modem 56Kbps, V.90
- Internet E-mail támogatás: POP3, IMAP4, SMTP és LDAP
- E-mail csatoló állományok támogatása

Kártyafoglalatok

- PC Card Type II (PCMCIA) kártya
- Compact Flash Type I
- Smart Card

Külső csatlakozások

- RS232 soros port, 115Kbps
- IrDA port, 115Kbps
- 56Kbps (RJ11) modem

Hang

- Hangszóró és mikrofon
- Beépített diktafon
- Sztereó fejhallgató csatlakozó

Tartozékok

- Dokkoló, USB támogatással
- Szinkronizáló kábel (sörös)

Méret

- 18,9 x 9,5 x 3,4 cm
- 510 g együtt a standard elemmel

További szolgáltatások

- Fénykijelzés (LED): határidőnapló riasztás, töltési állapot, akku-kimélő üzemmód

Beépített szoftver

- Microsoft Windows for Handheld PC 2000
- Microsoft Pocket Word, Excel, PowerPoint, Access
- Microsoft Pocket Outlook (határidőnapló, feladatlista, telefonkönyv, E-mail)
- Microsoft Pocket Internet Explorer
- HP Jornada böngésző, tárcsázó, beállítások, mentés, gyorsindító billentyűk, energia megtakarítás kezelés, biztonsági lehetőségek, információ csere
- LandWare OmniSolve (pénzügyi számológép)

- Yahoo Messenger
- HP ChatVM 4.1.2 JAVA-futtató

Szoftver (CD-ROM-on)

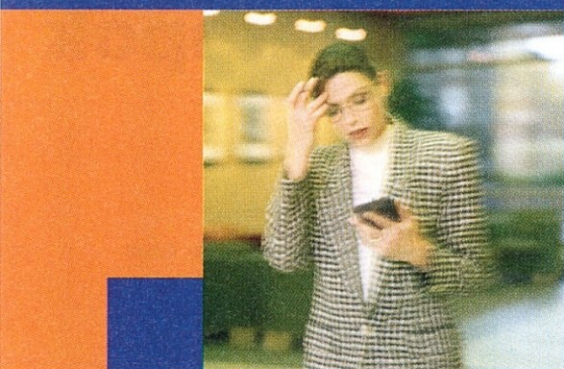
- Microsoft ActiveSync (szinkronizálás PC-vel)
- Outlook 2000
- Magyar lokalizáció
- Penreader nemzeti karakterek támogatásával

Jótállási idő

- Egy év



Palmtop tartozékok, kiegészítők



Jornada 545 / 548 tartozékok

- USB dokkoló (F1820A)
- Soros dokkoló (F1834A)
- USB kábel (F1821A)
- Soros kábel (F1819A)
- Hálózati adapter (F1817A)
- Kijelző védőburkolat (F1828A)
- Kijelző tartálék műanyagburkolatai (6 db) (F1827A)
- Bőrtok (F1829A)
- Stílus tollak (F1818A) – 3 darab egy csomagban
- Gépkocsi töltő (F1836A)

Jornada 720 tartozékok

- Szinkronizáló kábel (F1258A)
- Dokkoló (F1822A) - J720
- Párhuzamos kábel a nyomtatóhoz (F1274A)
- Soros kábel adapter (F1295A)
- Hálózati tápegység (F1279A)
- Normál akku (F1281A)
- Nagy kapacitású akku (F1282A)
- Külső töltőberendezés (F1284)
- Külső billentyűzet (F1275A) (csak amerikai angol)
- Bőrtok (F1227A)
- VGA Out PC Card (F1252A) monitor és videó vetítő csatlakozáshoz
- Stílus tollak (2 db egy csomagban) (F1280)



ORBITRADE

ORbitRADE Magyarország Kft. 1138 Budapest, Népfürdő u. 17/F 1/1 Tel.: +36 (1) 236-8020 Fax: +36 (1) 236-0033

<http://www.orbitrade.hu> E-mail: sales@orbitrade.hu